

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften



Ein Projekt der Fachstelle Gender Studies
und des Instituts für Nachhaltige Entwicklung
der School of Engineering

Theresia Weiss Sampietro, Nadja Ramsauer

Gendergerechte technische Fachhochschulstudiengänge

**Ein Entwicklungsprojekt in den Studiengängen
Elektrotechnik, Unternehmensinformatik und
Biotechnologie der Zürcher Hochschule für
Angewandte Wissenschaften**

Beiträge zur nachhaltigen Entwicklung
Nr. 9/2008

Institut für Nachhaltige Entwicklung INE
Fachstelle Gender Studies
**ZHAW Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften**

Impressum

Gendergerechte technische Fachhochschulstudiengänge – Ein Entwicklungsprojekt der ZHAW

Projektleitung	Theresia Weiss Sampietro, lic. phil. I, Institut für Nachhaltige Entwicklung der ZHAW (ZHAW-INE) Nadja Ramsauer, Dr. phil. I, Fachstelle Gender Studies der ZHAW
Datenerhebung und -aufbereitung:	Beat Brüngger, Dipl. Ing. FH, ZHAW-INE Alexandra Burkart, lic. phil. I, ZHAW-INE Evelyn Kaegi, Dipl. Natw. ETH, ZHAW-INE Sheila Karvounaki Marti, Dipl. FH, Stabstelle Chancengleichheit & Fachstelle Gender Studies ZHAW
Beratung	Urs Kiener, lic. oec. publ., Fachstelle Hochschulforschung der ZHAW
Projekträgerschaft	Martin V. Künzli, Prof. dipl. El.-Ing. ETH, ZHAW-School of Engineering (SoE), Direktor
Mitfinanzierung	Bundesamt für Berufsbildung und Technologie BBT

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW, Institut für Nachhaltige Entwicklung INE: Beiträge zur Nachhaltigen Entwicklung, Nr. 9/2008

ISBN: 978-3-905745-18-4

Alle Rechte vorbehalten

© Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Winterthur, 2008

Kontakt:
Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Institut für Nachhaltige Entwicklung INE
Theresia Weiss Sampietro
Postfach
CH-8401 Winterthur

Telefon: ++41 (0)58 934 78 84
Fax: ++41 (0)58 935 78 84
wess@zhaw.ch
www.ine.zhaw.ch

Vorwort

Wir bedanken uns bei Martin Künzli, Direktor der School of Engineering der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) in Winterthur ganz herzlich. Seine Offenheit für die Genderthematik hatte Signalwirkung auf die Unterstützungsbereitschaft der Leiter der drei Studiengänge Elektrotechnik (ET), Unternehmensinformatik (UI) und Biotechnologie (BT). Auch ihnen möchten wir unseren Dank für ihre Teilnahme und vielfältige Unterstützung in diesem Projekt aussprechen, namentlich sind dies Roland Büchi (ET), Alexander Bosshart (UI), Pietro Bossi (bis Sommersemester 2007 Studiengangleiter UI) und Tobias Merseburger (BT). Besonders danken möchten wir Vera Luginbühl (Dozentin BT), die uns am Standort Wädenswil zuverlässig unterstützt hat. Ohne die Vorarbeiten der beiden Gleichstellungsbeauftragten Ursula Bolli-Schaffner (Standort Winterthur) und Karin Altermatt (Standort Wädenswil) und ihrer jahrelangen Sensibilisierungsarbeit wäre dieses Projekt nicht zustande gekommen.

Danken möchten wir besonders jenen Dozierenden, die sich mit den Studiengangleitern bereit erklärt haben, in diesem Projekt mitzuarbeiten. Neben zwei halbtägigen Workshopeteiligungen haben sie im Herbstsemester 2007 während zwei Monaten Tagebuchprotokolle über ihren Unterricht geführt. Diese Mitarbeit ist umso verdankenswerter als sie in eine äusserst turbulente Zeit der Studienreform und Restrukturierung an der ZHAW fiel und eine zusätzliche Belastung bedeutete. Wir danken Ulrike Hahnmann, Jürg Müller und Flavio Canonica vom Studiengang BT und Susanne Gisel-Pfankuch, Viviane Jenzer, Viviane Müller Längerich, David Stamm (Dozierende SPKK), Edi Mumprecht und Roger Manz (Fachdozierende) von den Studiengängen UI und ET ganz herzlich. Die Dozentinnen Rosmarie Ernst, Susanne Gisel-Pfankuch, Viviane Jenzer und Vera Luginbühl ermöglichten uns die Befragung der Studierenden in ihrer Unterrichtszeit. Den teilnehmenden Studierenden des dritten Semesters der Studiengänge BT, UI und ET danken wir für das Ausfüllen der Umfrage.

Einen ganz herzlichen Dank möchten wir an Erich Renner, Urs Kiener und Urs Hohl aussprechen, die durch Diskussion und ihr konstruktives Feedback zur Qualität des Projekts beigetragen haben und uns immer wieder hinsichtlich unserer eigenen Rolle in der Geschlechterthematik kritisch hinterfragt haben.

Und schliesslich möchten wir uns bei unserem Projektteam Beat Brüngger, Alexandra Burkart, Evelyn Kaegi, Sheila Karvounaki Marti und Stephanie Mutter ganz herzlich bedanken. Sie haben uns in vielfältiger Weise bei der Erhebung der Daten, bei der Auswertung, beim Organisieren der Workshops, beim Lektorat und bei Vielem mehr zuverlässig unterstützt.

Der Bericht spiegelt die Meinung der Autorinnen wider und repräsentiert nicht zwingend die Meinung des Instituts für Nachhaltige Entwicklung.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	7
1 Einleitung	17
1.1 Bundesauftrag und Ausgangslage	18
1.2 Ziele und Projektfokus.....	20
1.3 Projektphasen und Methodik.....	21
1.4 Aufbau Bericht.....	22
2 Grundlagen	24
2.1 Theoretische Ansätze.....	24
2.1.1 Geschlechterforschung – Strukturtheoretische versus konstruktivistische Sichtweisen	24
2.1.2 Fachkulturen und Geschlechterkonstruktionen.....	29
2.1.3 Genderkompetenz im Unterricht	31
2.1.4 Gendergerechte Didaktik – vier Dimensionen.....	34
2.2 Wie werden Genderaspekte in technische Studiengänge implemetiert? – Stand der Umsetzungsprojekte	36
2.2.1 Umsetzungsprojekte in der Schweiz	37
2.2.2 Umsetzungsprojekte im Ausland.....	37
2.3 Methodisches Vorgehen.....	38
2.3.1 Projektdesign	38
2.3.2 Auswahl der Studiengänge	40
2.3.3 Angewendete Forschungsmethoden	41
2.3.4 Rahmenbedingungen und Probleme in der Projektdurchführung	51
3 Geschlechterverhältnisse an technischen Studiengängen – Forschungsstand..	53
3.1 Berufs- und Studienwahlverhalten von jungen Frauen und Männern	53
3.1.1 Zur Unterrepräsentanz von Frauen in Technik und Naturwissenschaften	55
3.1.2 Empirische Befunde zu den Geschlechterunterschieden	56
3.1.3 Hindernisse für den Zugang von Frauen und Männern zur Technik.....	60
3.1.4 Präferenzen von Frauen und Männern	62
3.2 Förderprogramme und Massnahmen zur Herstellung der Gleichheit der Geschlechter an den technischen Hochschulen	65
3.2.1 Frauenförderungsprojekte an technischen Fachhochschulen im In- und Ausland	66
3.2.2 Best Practice und deren Erfolgsfaktoren.....	72
3.3 Fazit und Thesen zur gendersensiblen Gestaltung von technischen Studiengängen	73
4 Technische Studiengänge an der ZHAW und Gender Mainstreaming	75
4.1 Die Studiengänge an der ZHAW	75
4.2 Der Studiengang Elektrotechnik.....	77
4.2.1 Geschichte und Ausbildung	77
4.2.2 Entwicklung der Studierendenzahlen.....	78
4.2.3 Fachkultur und die Integration von Genderaspekten	79
4.3 Der Studiengang Unternehmensinformatik	80

4.3.1	Geschichte und Ausbildung	80
4.3.2	Entwicklung der Studierendenzahlen	81
4.3.3	Fachkultur und die Integration von Genderaspekten	81
4.4	Der Studiengang Biotechnologie	82
4.4.1	Geschichte und Ausbildung	82
4.4.2	Entwicklung der Studierendenzahlen	83
4.4.3	Fachkultur und die Integration von Genderaspekten	83
4.5	Gender Mainstreaming und Gleichstellungsarbeit an der ZHAW	85
4.6	Fazit	87
4.6.1	Gleichstellungsarbeit an der ZHAW – Top-down und Bottom-up Strategien.....	87
4.6.2	Geschlechterkonstruktionen in den Fachkulturen – Sichtweise der Studiengangleiter	87
5	Repräsentation und Studieninhalte an den technischen Studiengängen	90
5.1	Auftritt nach aussen	90
5.1.1	Bachelorstudiengang Elektrotechnik.....	90
5.1.2	Bachelorstudiengang Unternehmensinformatik	90
5.1.3	Studiengang Biotechnologie	91
5.1.4	Neuerungen	91
5.2	Lerninhalte und Curricula an den Studiengängen unter Genderaspekten	91
5.2.1	Genderaspekte im Studiengang Elektrotechnik.....	92
5.2.2	Genderaspekte im Bachelorstudium Unternehmensinformatik.....	92
5.2.3	Genderaspekte im Studiengang Biotechnologie.....	93
5.3	Implizite und explizite Genderaspekte in ausgewählten Fächern	93
5.3.1	Gendersensibilität im Unterricht – ein Überblick über die Aktivitäten und die Vorschläge	93
5.4	Fazit	96
6	Studieren am Studiengang Elektrotechnik, Unternehmensinformatik und Biotechnologie – die Perspektive der Studierenden	98
6.1	Statistisches Profil der Befragten	98
6.2	Studienmotive und persönliche Einstellung	100
6.3	Erleben des Studiums	103
6.3.1	Soziales Klima, Fachkultur und allgemeine Befindlichkeit	103
6.3.2	Vermittlung fachlicher und allgemeiner Kompetenzen.....	105
6.3.3	Stoffvermittlung und Lernerfolg.....	107
6.3.4	Schwierigkeiten im Studium.....	110
6.4	Veränderungswünsche und allgemeine Befindlichkeit.....	111
6.4.1	Verbesserungspotenzial	111
6.4.2	Allgemeine Zufriedenheit mit dem Studium/Studiengang	113
6.5	Explizite Genderthemen.....	114
6.5.1	Geschlechterverhältnisse	114
6.5.2	Einschätzung der beruflichen Chancen für Männer und Frauen	115
6.6	Fazit	116
6.6.1	Zusammenfassung der Ergebnisse und Diskussion.....	116
6.6.2	Unterschiede zwischen den Studiengängen.....	117

6.6.3	Geschlechterspezifische Aspekte im Studium aus der Perspektive der Studierenden.....	119
6.6.4	Handlungsfelder	120
7	Ansatzpunkte und Handlungsfelder für die Integration von Genderaspekten ...	122
7.1	Ansatzpunkte für die Lehre aus der Perspektive der Dozierenden	122
7.1.1	Einschränkende gesellschaftliche und institutionelle Rahmenbedingungen	122
7.1.2	Vorschläge für die Integration von Genderaspekten in die Lehre	122
7.2	Vorschläge für eine gendergerechte Repräsentation	124
7.3	Handlungsfelder für gendergerechte Studiengänge.....	126
8	Synthese und Empfehlungen	128
8.1	Synthese	128
8.1.1	Ausgangslage und grundlegende Erkenntnisse.....	128
8.1.2	Zielsetzung und Methodik	130
8.1.3	Kriterien der Gendergerechtigkeit und geschlechtergerechten Didaktik	131
8.1.4	Ergebnisse aus der Perspektive der Studierenden und der Perspektive der Dozierenden	132
8.1.5	Gender Mainstreaming an der ZHAW und Geschlechterkonstruktionen in den Fachkulturen	136
8.2	Empfehlungen	138
8.2.1	Ebene Departementleitung	138
8.2.2	Ebene Studiengangleitung	139
8.2.3	Ebene Dozierende	140
8.2.4	Ebene Gleichstellungsbeauftragte, Fachstelle Gender Studies	140
8.3	Kritische Würdigung der Ergebnisse: Abschliessende Thesen, Methodenkritik und Forschungsbedarf	141
8.3.1	Abschliessende Thesen	141
8.3.2	Methodenkritik.....	143
8.3.3	Forschungsbedarf	144
	Abbildungsverzeichnis.....	145
	Glossar und Abkürzungen	146
	Literaturverzeichnis.....	149
	Genderbegriff und Gendertheorien.....	149
	Technik- und Wissenschaftsforschung und Geschlechterkonstruktionen	152
	Geschlechtergerechte Didaktik und Genderkompetenz	160
	Statistische Quellen.....	163
	Weitere Literatur	164
	Nützliche Links zu Materialien	164
	Anhang.....	166
	A1: Analysierte Dokumente	166
	A2: Gesprächsleitfaden Studiengangleiter und Gleichstellungsbeauftragte	167
	A3: Fragebogen Studierende	170
	A4: Workshop und Tagebücher	178
	A5: Exemplarische Modulbeschreibungen	187

Zusammenfassung

Wie lassen sich technische Fachhochschulstudiengänge attraktiver gestalten für beide Geschlechter? Diese Frage ist leitend für dieses Entwicklungs- und Umsetzungsprojekt in den drei technischen Studiengängen Elektrotechnik (ET), Unternehmensinformatik (UI) und Biotechnologie (BT) an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW), das zwischen Januar 2007 und Mai 2008 durchgeführt und vom Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT) mitfinanziert wurde. Die Vorgehensweise und die Ergebnisse sind hier in diesem Bericht beschrieben.

Ausgangslage und theoretischer Hintergrund

Gemäss Szenario des Bundesamtes für Statistik wachsen die Studierendenzahlen an den Fachhochschulen in den nächsten zehn Jahren an. Dennoch bleiben die Frauen in der Minderheit, insbesondere in den technischen Studiengängen. Aufgrund der demographischen Entwicklung wird nach dem Jahr 2013 mit einem generellen Rückgang der Studierendenzahlen gerechnet. Auch wenn in den nächsten Jahren aufgrund der gestiegenen Maturitätsquote und der Zunahme der technischen Berufsmaturitäten grundsätzlich ein gutes Rekrutierungspotenzial für Ingenieurausbildungen besteht, zeichnet sich schon heute ein Wettbewerb um Studierende unter den technisch ausgerichteten Hochschulen ab. Hinzu kommt eine weiterer Aspekt: Trotz guter Konjunktur mangelt es heute an Ingenieur/innen und Techniker/innen auf dem schweizerischen Arbeitsmarkt. Industrie und Forschung sind sehr an den Absolventinnen und Absolventen von technischen Fachhochschulstudiengängen interessiert.

Die Fachhochschulen müssen heute aufgrund dieser Datenlage und Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt innovative Ausbildungen anbieten, um gute und motivierte Studentinnen und Studenten zu bekommen. Genderkompetenz ist hier ein wichtiger Bestandteil. Genderkompetent gestaltete Studiengänge sind Ausbildungen, die für beide Geschlechter – für Frauen und Männer – attraktiv sind.

Desiderat in unserem Projekt sind inhaltliche, an Curriculum und Vermittlungsformen ansetzende Reformen technischer Studiengänge, die auf die Unterschiedlichkeit der Studierenden insgesamt, d.h. auf Diversität oder englisch Diversity zielen. Die Geschlechterkategorie, so wie wir sie verwenden, bezieht nicht nur die jungen Frauen ein, sondern umfasst ganz bewusst die Perspektive der jungen Männer und potentiellen Studenten. Auch sie geben sich mit einem herkömmlichen Technikbegriff nicht mehr zufrieden und wollen ihr Technikstudium mit einer Vielfalt von Lebensentwürfen und Lernwegen in Einklang bringen können.

Dieser Fokus hat Folgen für die theoretischen Ansätze, die im vorliegenden Projekt favorisiert werden: Nicht Defizitmodelle, sondern möglichst adäquate und situationsbezogene Beschreibungen von Geschlechterdifferenzen, -gleichheiten und -dekonstruktionen sowie der unterschiedlichen Fachkulturen stehen im Zentrum. Wir verschränken die Ansätze miteinander, um einerseits den Mechanismen des Ungleichgewichts zwischen den Geschlechtern auf die Spur zu kommen, andererseits um dem fachkulturellen Umfeld von Studiengängen in seiner für Frauen und Männer aus- und einschliessenden Funktion Rechnung zu tragen.

Aus anderen Umsetzungsprojekten ist bekannt, dass es für nachhaltige Veränderungen in den Curricula und in der Organisationskultur von grosser Bedeutung ist, dass sich die Ent-

scheidungsträger/innen – z.B. Studiengangleiter/innen und Dozent/innen – im Veränderungsprozess einbringen und selber handeln. Diesen Ansatzpunkt haben auch wir gewählt.

Zielsetzung und Methodik

Mit dem vorliegenden Projekt galt es relevante Grundlagen zu erarbeiten, die es braucht, um technische FH-Studiengänge gendergerecht zu gestalten. Der Fokus liegt auf der Curriculargestaltung, den Lehr- und Lernprozessen und auf dem Auftritt der Fachhochschule gegen aussen. Neben den Leitbildern und den didaktischen und inhaltlichen Konzepten wurden die strukturellen und personellen Hintergründe der drei exemplarisch ausgewählten technischen Studiengänge Elektrotechnik, Unternehmensinformatik und Biotechnologie untersucht. Sowohl die Perspektive der Studiengangleitenden und Dozierenden als auch die der Studierenden wurde mit den folgenden Zielformulierungen miteinbezogen:

- Verfügbares Wissen aufbereiten und darauf aufbauend in den drei Studiengängen zusammen mit den Studiengangleitern und Dozierenden Strategien und konkrete Massnahmen für gendergerechte technische Studiengänge entwickeln.
- Diskussion anregen in den drei Studiengängen über den Einbezug pädagogisch-didaktischer Erkenntnisse und inhaltlicher Kriterien, die dem Geschlechteraspekt Rechnung tragen: Wie können die Curricula und Fachkulturen in den Studiengängen gendergerecht reformiert werden?
- Sensibilisierung der verantwortlichen Dozierenden, Studiengangs- und Departementsleitenden im Bereich Chancengleichheit und Geschlechterforschung.

Die leitende Frage und die formulierten Ziele wurden mit verschiedenen quantitativen und qualitativen Methoden bearbeitet:

- Zunächst wurden mittels Literaturrecherche und Best Practice Beispielen aus dem In- und Ausland die relevanten Faktoren und Inhalte sowie die Rahmenbedingungen gendergerechter Curricula und Organisationsstrukturen ermittelt und ausgewertet. Damit waren die Grundlagen für die umsetzungsorientierten Arbeiten im Projekt gewährleistet.
- In der Empirie- und Umsetzungsphase wurden die vorhandenen Dokumente der drei Studiengänge analysiert, qualitative Interviews mit den drei Studiengangleitern und den beiden Gleichstellungsbeauftragten und eine standardisierte Befragung mit 73 Studierenden des dritten Semesters der Studiengänge Elektrotechnik, Unternehmensinformatik und Biotechnologie durchgeführt. Kernstück der Umsetzungsphase waren zwei halbtägige Workshops mit den Verantwortlichen und Dozierenden der Studiengänge und eine zwei-monatige Tagebuchphase mit zwölf Dozierenden, die in dieser Zeit ihren eigenen Unterricht beobachtet haben. Dieser Ansatz der Tagebuchführung hat sich als sehr ergiebig erwiesen.
- Die so erarbeiteten Resultate bildeten die Basis, um in der Schlussphase gemeinsam mit den Studiengangleitenden und Dozierenden Handlungsfelder und Massnahmen im Bereich der Lehrplanreform und der gendergerechten Didaktik für die drei Studiengänge zu definieren.
- Im letzten Schritt wurden die Ergebnisse synthetisiert sowie weiterführende Folgerungen und Empfehlungen erarbeitet.

Das konkrete Vorgehen sowie die Ergebnisse des Umsetzungsprojekts sind im vorliegenden wissenschaftlichen Bericht dokumentiert. Es werden zunächst die relevanten Kriterien und Dimension einer geschlechtergerechten Didaktik sowie die wichtigsten Ergebnisse dargestellt. Daneben werden ein Bericht zur Studierendenbefragung und eine Kurzfassung in Broschürenform erstellt, die von den Akteurinnen und Akteuren an schweizerischen Fachhochschulen als praxisnahe Anleitung verwendet werden kann.

Kriterien für Gendergerechtigkeit und Dimensionen einer geschlechtergerechten Didaktik

Für die Analyse- und Umsetzungsphase wurden Kriterien für Gendergerechtigkeit in technischen Studiengängen und vier Dimensionen einer geschlechtergerechten Didaktik formuliert. Die Analyse in den Curricula umfasste die folgenden leitenden Fragen: Inwieweit genügen Didaktik und Studienorganisation dem Kriterium der Gendergerechtigkeit? Wird die Genderkompetenz als Schlüsselkompetenz bei Dozierenden und Studierenden gefördert? Werden bei der Vermittlung von fachspezifischen Inhalten Resultate aus der Geschlechterforschung berücksichtigt?

Kriterien für Gendergerechtigkeit waren die Folgenden: der Anwendungsbezug technischer Fächer, die Interdisziplinarität, der Berufsbezug, interkulturelle Aspekte, Betonung der Sprachkompetenz, vielfältige Lehr- und Lernmethoden, ökologischer Nachhaltigkeitsbezug, weibliche Vorbilder in Lehre und Forschung, ganzheitlicher Ansatz und Technologiefolgeabschätzung. Auf dieser Basis ist auch der Auftritt der drei Studiengänge nach aussen analysiert und ein Screening der Modulbeschreibungen erstellt worden.

Die Auswahl dieser Kriterien für Gendergerechtigkeit hat sich als sehr sinnvoll erwiesen. Weil nämlich die meisten dieser Aspekte nicht auf den ersten Blick die Geschlechterverhältnisse ansprechen, konnten bei den Beteiligten intuitive Abwehrreaktionen gegenüber der Genderthematik vermieden und ein für sie überraschender Zugang gewählt werden.

Für die gendergerechte Didaktik wurden im vorliegenden Projekt vier Dimensionen unterschieden: eine fachlich-inhaltliche, eine methodisch-didaktische, eine sozial-kommunikative und eine persönliche Ebene.

Ergebnisse

a) Die Perspektive der Studierenden

Die Studierenden haben aus ihrer Sicht implizite und explizite Aussagen zu den vier Dimensionen einer gendergerechten Didaktik und zu den Kriterien für Geschlechtergerechtigkeit in den Studiengängen gemacht.

Fachliche Dimension

Die befragten Studierenden sind nicht nur an reinem Fachwissen interessiert. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Studierenden auch etwas zu den Folgen von Technik und Innovationen erfahren möchten. Besonders deutlich sind BT-Studierende an Allgemeinbildung interessiert.

Studierende der Elektrotechnik nehmen ihr Studium als sehr praxisbezogen war, deutlich mehr als die UI-Studierenden. Dennoch wünschen sie sich mehr Kontakte mit Berufstätigen im zukünftigen Berufsumfeld. Das wird auch von BT-Studierenden gewünscht, während dies für UI-Studierende weniger wichtig ist. Allerdings halten sie im Vergleich mit den beiden anderen Studiengängen einen stärkeren Praxisbezug des Studiengangs für sehr wichtig.

Methodische Dimension

Im Bereich der Methodenkompetenz wird den Dozierenden insgesamt ein gutes Geschick attestiert, die Studierenden in den Studiengang zu integrieren. Besonders im Studiengang BT bewerten die Studierenden das didaktische Geschick als herausragend. Im Bereich der Methodenkompetenz fühlen sich die meisten Studierenden in der Problemlösungsfähigkeit gefördert, das ist am stärksten für die ET-Studierenden der Fall. Bei den praktischen Fähigkeiten sehen sich die BT-Studierenden am stärksten gefördert. Eine weitere Kompetenz mit Praxisbezug ist die Planungs- und Organisationsfähigkeit. Hier fühlen sich die BT-Studierenden am stärksten gefördert, am wenigsten stark die Studierenden in der Unternehmensinformatik.

Sozial-kommunikative Dimension

Bei den sozial-kommunikativen Kompetenzen steht die Förderung der Teamfähigkeit an erster Stelle. Hier gibt es allerdings sehr grosse Unterschiede zwischen den Studiengängen. Insgesamt fühlen sich die BT-Studierenden darin am stärksten gefördert, UI-Studierende deutlich weniger. BT- und UI-Studierende sehen sich vergleichsweise stark im kritischen Denken gefördert. Im sozialen Verantwortungsbewusstsein fühlen sich die BT-Studierenden durch ihr bisheriges Studium klar am stärksten unterstützt. Der BT-Studiengang zeichnet sich durch eine ausgeprägte Feedback- und Gesprächskultur aus. Am schlechtesten schneidet hier der Studiengang UI ab. An allen Studiengängen wird aus Sicht der Studierenden mehrheitlich auf eine geschlechtergerechte Sprache geachtet.

Persönliche Dimension

Hier steht insbesondere die Interaktion der Dozierenden mit den Studierenden im Vordergrund. Alle Studierenden, insbesondere aber die ET-Studierenden sehen sich in ihrer persönlichen Entwicklung und Selbständigkeit durch ihr bisheriges Studium gefördert. Etwas schlechter schneidet der Studiengang BT ab und am schlechtesten scheinen diese Fähigkeiten im Studiengang UI bisher gefördert worden zu sein.

Handlungsfelder

Aufgrund der Ergebnisse der Studierendenbefragung ergeben sich zusammengefasst folgende Handlungsfelder:

- Kompetenzen: Bei den Inhalten Nachhaltigkeits-, Gesellschafts- und Kontextbezug (z.B. Folgen von Technik und Innovation, breites Wissen) verstärken; Sozial-kommunikative Kompetenzen und Planungs- und Organisationsfähigkeiten fördern, z.B. durch Arbeits- und Präsentationstechniken
- Unterrichtsmethodik: Vielfalt von Lernarrangements anwenden, problembasiertes und projektorientiertes Lernen fördern (Studierende wollen Probleme selber analysieren und lösen können)

- Praxisbezug: im Unterricht: Praxisbezug herstellen, Kontakte mit Firmen und Personen vermitteln oder in den Unterricht miteinbeziehen, Kontakt zu Forschungsinstituten aufbauen
- Betreuungs- und Beratungsangebot: Neben der Einrichtung von „Brückenkursen“ zum Aufarbeiten schulischer Wissenslücken könnte die Betreuung durch Lehrende und Assistierende noch verstärkt werden
- Studienorganisation: Verbesserung durch Klarheit der Anforderungen, bessere und frühere Informationen zum Studienverlauf, flexiblere Studiengestaltung
- Diversität bei der Studierendenschaft fördern
- Gendersensibler öffentlicher Auftritt anstreben

b) Die Perspektive der Dozierenden

Hier werden die Auswertungen der Tagebuchprotokolle und der im zweiten Workshop erarbeiteten Resultate in Kürze dargestellt. Die Beiträge in das Tagebuch durften nicht frei verfasst werden, sondern waren vorstrukturiert. Einerseits bezogen sie sich auf den Ist-Zustand: Was wird inhaltlich und methodisch im Unterricht bereits berücksichtigt, das die weiter oben genannten Kriterien der Gendergerechtigkeit erfüllt? Andererseits beschrieben die Dozierenden den Soll-Zustand: Wo werden Ansatzpunkte gesehen, um zusätzliche Genderaspekte im Unterricht zu integrieren? Die Ist- und Soll-Beschreibungen erfolgten innerhalb der oben beschriebenen vier Dimensionen einer geschlechtergerechten Didaktik, die mit anregenden Fragen unterfüttert waren.

Gendersensible Aktivitäten in den Studiengängen: Ist-Zustand

Die Auswertung der Ist-Beschreibungen der Dozierenden hat zu einem überraschenden Ergebnis geführt: Die Dozierenden berücksichtigen bereits viele der oben genannten Kriterien für Gendergerechtigkeit in den Studiengängen und geschlechtergerechte Didaktik. Sie versuchen die Lebenswelt beider Geschlechter bei der Auswahl von Beispielen einzubeziehen, thematisieren die Berufserfahrungen und Karrierepläne der Studierenden, setzen alternierend unterschiedliche Lehrformen ein und fördern die Teamarbeit und den Praxisbezug. Besonders im Studiengang Biotechnologie – einer jungen Disziplin ohne festgeschriebene und historisch tradierte Lehrsätze oder Denkschulen – wird eine offene, flach-hierarchische und auf Vielseitigkeit bauende Fachkultur gelebt, die bewusst junge Männer und Frauen anspricht.

Die Auswertung der Tagebücher hat gezeigt, dass die Dozierenden einen ausdifferenzierten und entdramatisierenden Umgang mit der Geschlechterkategorie favorisieren. Immer wieder betonen sie in den Tagebüchern und Workshops, dass es grössere Unterschiede innerhalb als zwischen den Geschlechtern gibt und sie in diesem Sinne die Differenzen zwischen Frauen und Männern nicht zu stark betonen möchten. Statt Unterschiede zwischen Frauen und Männern zu akzentuieren, gehen die Dozierenden lieber von der Gleichheit der Geschlechter aus oder pflegen einen spielerischen Umgang mit Stereotypisierungen im Sinne eines Dekonstruktionsansatzes.

Gendersensible Perspektiven in den Studiengängen: Soll-Zustand

Die Desiderate, die in den Tagebüchern ausformuliert werden verweisen darauf, dass die Dozierenden viele Anknüpfungspunkte sehen, die zum Teil aber aufgrund der gegebenen gesellschaftlichen Rahmenbedingungen kaum umsetzbar sind. Die Dozierenden sind sich

bewusst, dass der Handlungsspielraum an den Fachhochschulen beschränkt ist. Viele gesellschaftliche Bilder über den Zusammenhang von Geschlecht und Technik sind gegeben und stellen eine einschränkende Voraussetzung für Umsetzungsprojekte an den Fachhochschulen dar.

Diese Gegebenheiten im Hinterkopf, sehen die Dozierenden gleichwohl Verbesserungsmöglichkeiten. So fehlen ihnen etwa handlungsanleitende Best Practice Beispiele oder handbuchartig aufbereitete Unterrichtsunterlagen, die es ihnen erlauben würden, die Geschlechterthematik ohne grösseren Aufwand in ihre Inhalte einfließen zu lassen. Zunächst unabhängig von der Kategorie Geschlecht erachten es viele Dozierende als wichtig, die Studierenden für offene Fragestellungen zu begeistern, die nicht zu „richtigen“ oder „falschen“ Antworten führen. Das Aufbrechen der Ja-Nein-Antwortschemata würde aber aus der Sicht der Tagebuch führenden Dozierenden einem eigentlichen Mentalitäts- und Paradigmenwandel in den Studiengängen gleichkommen, dem gegenüber – so ihre Befürchtungen – nicht alle Dozierenden aufgeschlossen wären.

Bei den Lehrformen orten die Dozierenden ein grosses Veränderungspotential. In vielen Gefässen hätten sie die Möglichkeit, die Teamarbeit und das selbständige Erarbeiten von Lösungen zu fördern. Als hemmend empfinden sie dabei den Zeitfaktor. Immer wieder wird in den Tagebüchern erwähnt, dass für das Ausprobieren neuer Unterrichtsformen keine Zeit bleibt, „weil ich meinen Stoff durchbringen muss“ und dies am einfachsten mit Frontalunterricht zu bewerkstelligen sei. Bologna-Reform und Modularisierungen der Studiengänge führen aus der Sicht der Dozierenden dazu, dass sich die Stoffmenge gemessen an der Unterrichtszeit vergrössert hat und die Unterrichtsinhalte stärker sequenziert wurden. Darunter leiden nicht zuletzt die interdisziplinäre Zusammenarbeit und der Austausch innerhalb des Lehrkörpers.

Übereinstimmend positiv und veränderungswürdig beurteilen die Dozierenden den vermehrten inhaltlichen Bezug zum künftigen Berufsfeld und zur Praxis sowie die Wirkung von Vorbildern. Sie schlagen zum Beispiel vor, dass vermehrt Berufsfrauen aus der Praxis als Dozentinnen in den drei Studiengängen auftreten sollten, oder dass bei den Praktika bewusst nach Betrieben gesucht wird, in denen Technikerinnen in Führungspositionen beschäftigt sind. Über die fachliche Inhaltsvermittlung hinaus hätte dies eine Vorbildfunktion und positive Signalwirkung insbesondere für die Studentinnen.

Handlungsbedarf und Handlungsfelder

Sowohl in den Tagebüchern als auch im zweiten Workshop diskutierten und definierten die Dozierenden und Studiengangleiter den Handlungsbedarf und die Handlungsfelder. Diese Handlungsfelder zur stärkeren Integration von Genderaspekten an den Studiengängen werden im Folgenden aufgeführt.

Am Standort Winterthur sehen die beteiligten Dozierenden der Studiengänge Elektrotechnik und Unternehmensinformatik den stärksten Handlungsbedarf beim Praxisbezug und bei den Vorbildern. Ebenfalls im Vordergrund steht die Ausrichtung der Studieninhalte auf die Vermittlung sozial-kommunikativer Kompetenzen, auf Interdisziplinarität und Organisationsfähigkeit. Aber auch die Weiterbildung in Genderkompetenz sollte ins Auge gefasst werden.

In der Biotechnologie am Standort Wädenswil sehen die Dozierenden und der Studiengangleiter Handlungsfelder im Bereich des Studieninhalts, der sozial-kommunikativen Kompetenzen, der Interdisziplinarität und der Organisationsfähigkeit sowie in der Studienorganisation,

wobei da vor allem der Stoffumfang angesprochen ist. Verbesserungen in Methodik und Didaktik werden ebenfalls stark favorisiert.

Als Massnahmen werden bei den ET- und UI-Dozierenden die Kontakte zu Firmen und zu Fachexperten/innen und fachübergreifende Aufgabenstellungen priorisiert. Auch die Bedürfnisse und Anforderungen der Studienabgänger/innen zu kennen, wird als wichtige Massnahme gesehen. Um den Anspruch der Gendergerechtigkeit im Studiengang umzusetzen ist nach Meinung der BT-Dozierenden in erster Linie die interne Vernetzung innerhalb des Lehrkörpers zu verbessern. Aber auch die Lösung des Zeitproblems und über die Bedürfnisse und Anforderungen der Studienabgänger/innen Bescheid zu wissen sind für sie sehr wichtig.

Die drei Studiengangleiter sehen aufgrund ihrer Funktion vor allem in Bereichen Verbesserungsbedarf, die nicht in unmittelbarem Zusammenhang zur Unterrichtstätigkeit stehen. Erstens könnte der Auftritt der Studiengänge gegen aussen dahingehend verändert werden, dass sich junge Frauen durch die Beschreibung des Arbeitsklimas im Studium explizit willkommen fühlen und die künftigen Berufsfelder attraktiv dargestellt werden. Nachhaltigkeitsthematik, Bezug zu den Kategorien Geschlecht, Alter, soziale und kulturelle Zugehörigkeit der Nutzer/innen von technischen Produkten und gesellschaftliche Bedeutung von Technik könnte in den Broschüren stärker hervorgehoben werden. Zweitens sollten die Modulbeschreibungen so verändert werden, dass nicht nur gesagt wird, welche fachlichen, sondern eben auch welche sozialen und kommunikativen Kompetenzen die Studierenden durch den Besuch eines bestimmten Kurses erwerben können. Inhalte aus der Geschlechterforschung könnten bei einzelnen Fächern im vermittelten Stoff integriert und in den Modulbeschreibungen explizit erwähnt werden.

Empfehlungen

Die Auswertung der Tagebücher und die Handlungsfelder, die im zweiten Workshop von den Beteiligten favorisiert wurden, sowie die Ergebnisse aus der Studierendenbefragung geben einige Hinweise darauf, dass für eine erfolgreiche Implementierung von Genderaspekten an technischen Studiengängen Akteurinnen und Akteure auf unterschiedlichen Hierarchiestufen aktiv werden müssen. Die Empfehlungen zu den verschiedenen Ebenen werden im Folgenden stichwortartig aufgeführt.

Ebene Departementleitung

- Auf der Ebene des Departements muss der Genderaspekt in der Strategie integriert werden.
- Eine offizielle und dezidierte Unterstützung der Gleichstellungsthematik durch die Führungskräfte ist für eine erfolgreiche Top-Down-Strategie unabdingbar. Die Führungskräfte lassen sich für die Umsetzung von den schulinternen Fachleuten aus den Bereichen Chancengleichheit und Gender Studies beraten.
- Gendersensible Kriterien sind in die Leitbilder und in das Qualitätsmanagement von Lehre und Forschung zu verankern.
- Ein regelmässiges Gleichstellungscontrolling überprüft, ob die Zielsetzungen eingehalten werden können, wo zusätzlicher Handlungsbedarf besteht und entsprechende Anpassungen notwendig sind.

- Es ist in Erwägung zu ziehen, ob mit finanziellen Anreizen gearbeitet werden soll: Technische Studiengänge, die ihren Frauenanteil bei den Studierenden und Angestellten markant erhöhen, erhalten mehr finanzielle Ressourcen.
- Die Departementsleitung entwickelt zusammen mit den internen Fachleuten Massnahmen, die ohne die Geschlechterthematik zu sehr zu dramatisieren oder in den Vordergrund zu stellen eine hohe geschlechterspezifische Wirkung zu erzielen vermögen.
- Es besteht ein Weiterbildungsangebot in Genderkompetenz für die Mitarbeitenden.
- Eine regelmässige Befragung der Studierenden – auch derjenigen, die ihr Studium abbrechen – dient als Qualitätskontrolle.
- Bei Informationsveranstaltungen zu den Studiengängen wird darauf geachtet, dass beide Geschlechter und die verschiedenen Fächer, etwa Fachunterricht und allgemeinbildende Fächer, angemessen vertreten sind.
- Barrieren in der Studieneintrittsphase sollten abgebaut werden, damit auch Interessenten/innen mit geringen Vorkenntnissen zur Aufnahme eines technischen Studiums bewegt werden können. So kann auch der mangelnden Selbstwirksamkeitsüberzeugung der potentiellen Studentinnen entgegengearbeitet werden.
- Insgesamt werden strukturelle Hindernisse reduziert, insbesondere für die interdepartementale Zusammenarbeit, und es wird der interdisziplinäre Austausch zwischen den Fachbereichen kultiviert.
- Es ist eine geeignete Atmosphäre im Departement zu schaffen, die es erlaubt, (selbst-)kritisch über die eigene Fachkultur nachzudenken und zu diskutieren.
- Angewandte Forschungsprojekte, die geneigt sind Aufschluss über den Zusammenhang von Geschlecht und Technik zu geben, sind im Departement zu fördern. Die ZHAW übernimmt in der schweizerischen Fachhochschullandschaft eine Vorreiterrolle in diesem Forschungsgebiet.

Ebene Studiengangleitung

- Beim öffentlichen Auftritt – vom Webauftritt über die Studienführer bis zu den Broschüren des Studiengangs/Departments ist darauf zu achten, dass die Gesamtheit der möglichen Spezialisierungen, die Anwendungsbezüge, die Bandbreite der beruflichen Tätigkeiten der Absolventinnen und Absolventen (hier besteht Forschungsbedarf!) und schliesslich die beruflichen und privaten Interessen derjenigen, die im jeweiligen Studiengang lernen, lehren und arbeiten vermittelt werden.
- Bei Informationsveranstaltungen treten geschlechtergemischte Teams auf. Dozierende aus Fach- und Allgemeinunterricht sind vertreten.
- Bildliche, textliche und mündliche Stereotypisierungen sind in allen Publikationen und Auftritten zu vermeiden.
- Es werden regelmässig Befragungen mit den Absolvent/innen durchgeführt, inwiefern die erworbenen Kompetenzen und Fähigkeiten die Anforderungen der Berufspraxis erfüllen. Diese Ergebnisse fliessen in die Curricula- und Unterrichtsgestaltung ein.

- Es ist darauf zu achten, dass die Forschungsergebnisse zur Bewältigung des Studiums, die spezifischen Probleme, etc. der Studierenden zur Kenntnis genommen werden, beispielsweise sollten in der Assessmentphase anstelle von Knockout Prüfungen eher die Betreuungsangebote verstärkt werden.
- Innerhalb des Studiengangs wird ein kritischer und bewusster Umgang mit der Fachkultur angeregt und Diskussionsgelegenheiten geschaffen, damit Dozierende für die Geschlechterthematik in allen ihren Dimensionen sensibilisiert werden und die Bedeutung von Mehrheits- und Minderheitsstatus sowie ihre persönliche Rolle als Dozentin oder Dozent reflektieren können.
- Es werden Genderberatungsgespräche angeboten, indem das schulintern vorhandene Fachwissen bewusst genutzt wird, zum Beispiel der Fachstelle Gender Studies der ZHAW.
- Der Informationsfluss zwischen den verschiedenen Fachbereichen und der interdisziplinäre Austausch werden gepflegt. Dazu sollten geeignete Gefässe gefunden werden, die vergleichbar sind mit den Apéros, die es für den F&E-Bereich an der ZHAW schon heute gibt.
- Genderkompetenz ist unterrichtsrelevant und wird in den individuellen Leistungsvereinbarungen festgehalten.
- Bei gleicher Qualifikation werden bewusst Dozentinnen, Professorinnen, Forscherinnen und wissenschaftliche Mitarbeiterinnen angestellt, um das untervertretene Geschlecht im Studiengang zu fördern. Für Projektwochen sollten externe Lehraufträge vermehrt mit Gastdozentinnen aus der Praxis besetzt werden.
- In den Studienbereichen, in denen die Studierenden aus verschiedenen Kursen auswählen können, muss der Wahlmodus zwingend zur Auswahl geistes- und sozialwissenschaftlicher Fächer führen. Insbesondere müssen das Studium Generale und die Projektschiene mit Bezug zur Genderthematik kritisch überarbeitet werden.

Ebene Dozierende

- Die Dozierenden achten im Unterricht auf den bewussten Einbezug von Aspekten, die weiter oben als gendergerecht beschrieben worden sind, wie zum Beispiel die Interdisziplinarität, der Nachhaltigkeits-, Gesellschafts- und Kontextbezug.
- Sie verwenden eine Vielfalt von Lernarrangements, um eine möglichst grosse Vielfalt von Lerntypen ansprechen zu können.
- Lehrpersonen pflegen eine gendersensible Sprache, vermeiden stereotype Zuschreibungen von Technikkompetenz und ermutigen Studentinnen und Studenten, die weniger kommunikativ sind.
- Die Dozierenden formulieren ihre Modulbeschreibungen so aus, dass die oben beschriebenen Kriterien für Gendergerechtigkeit erfüllt sind.
- Neben einer Weiterbildungsbereitschaft zur Erlangung von Genderkompetenz nehmen sie Beratungs- und Weiterbildungsangebote in Anspruch, die sie darin unterstützen, kritisch mit ihrer Rolle als Lehrpersonen umzugehen.
- Sie pflegen den Austausch und die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit den Kolleginnen und Kollegen.

Ebene Gleichstellungsbeauftragte Fachstelle Gender Studies

- Die Dozierenden werden mit handlungsanleitenden Best Practice Beispielen oder handbuchartigen aufbereiteten Unterrichtsunterlagen unterstützt, welche ihnen erlauben, die Geschlechterthematik ohne grösseren Aufwand in ihre Inhalte einfließen zu lassen.
- Aktualisiertes Genderwissen wird aufbereitet und über Weiterbildung den Dozierenden und Verantwortlichen der Studiengänge vermittelt.
- Es wird eine Form des Nachhakens institutionalisiert, in dem beispielsweise regelmässig Gesprächsrunden organisiert werden, in denen der interdisziplinäre Austausch zu Genderinhalten im Unterricht ermöglicht wird.
- Es sollten regelmässig mit Studiengangleiter/innen und ausgewählten Dozierenden Gespräche stattfinden und Diskussionen innerhalb der Fachkultur über Arbeitsstile, Arbeitszeiten und deren Bewertung, Kommunikation untereinander, Bewertung von Forschung und Lehre, Mittelbauförderung und Qualitätsdefinition initiiert werden.
- Mit der Kommunikation der in diesem Projekt verwendeten erweiterten Kriterien für Gendergerechtigkeit wird zur Entdramatisierung der Genderthematik beigetragen.

Abschliessende Thesen

Die Zusammenschau der Erkenntnisse aus diesem Entwicklungs- und Umsetzungsprojekt zeigt auf verschiedenen Ebenen Handlungsfelder auf, die für eine erfolgreiche Umsetzung und Ausgestaltung gendergerechter technischer Fachhochschulstudiengänge berücksichtigt werden sollten. Diese werden in fünf Thesen festgehalten.

- These 1:** **Umsetzungsprojekte an technischen Fachhochschulen müssen Erkenntnisse aus der Geschlechterforschung zur Kenntnis nehmen und die verschiedenen Dimensionen der Unterrichtssituation – fachlich-inhaltlich, methodisch-didaktisch, sozial-kommunikativ und persönlich - berücksichtigen.**
- These 2:** **Die erfolgreiche Implementierung von Gleichstellungsaspekten an technischen Studiengängen braucht eine Top-down-Strategie und Vorbilder.**
- These 3:** **Für nachhaltige Veränderungen in den Curricula und in der Organisationskultur ist der Einbezug der Entscheidungsträger/innen – z.B. Instituts- und Studiengangleiter/innen sowie Dozent/innen – im Veränderungsprozess zentral.**
- These 4:** **An technischen Fachhochschulstudiengängen ist ein undogmatischer, entdramatisierender Umgang mit der Geschlechterkategorie vonnöten.**
- These 5:** **Die Umgestaltung technischer Fachhochschulstudiengänge in Richtung Gendergerechtigkeit erfordert eine kritische Distanz zur eigenen Fachkultur und baut auf der Perspektive der Dozierenden und der Studierenden auf.**

Fazit: Eine in diesem umfassenden Sinn verstandene Genderkompetenz ist letztlich ein entscheidendes Qualitätsmerkmal der Hochschul- und Fachdisziplinenentwicklung.

1 Einleitung

Wie lassen sich technische Fachhochschulstudiengänge attraktiver gestalten für beide Geschlechter? Diese Frage ist leitend für dieses Entwicklungs- und Umsetzungsprojekt in den drei technischen Studiengängen Elektrotechnik (ET), Unternehmensinformatik (UI) und Biotechnologie (BT) an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW). „Das Ingenieurstudium muss (...), um die Anzahl der Studentinnen und Studenten zu halten, bzw. zu erhöhen, attraktiver werden, muss ein modernes ganzheitliches Bild von Technik entwerfen, muss allen Bildungsneigungen und Lebensplanungsmustern von Studierenden – insbesondere denen von Frauen – Rechnung tragen, es muss die nach wie vor vorhandenen Ressentiments gegenüber Frauen in Ingenieurberufen aufbrechen“¹.

Alles, was es an Best Practice Modellen gibt zur Frage, wie Frauen fit gemacht werden können für die Technik, wird in unserem Projekt nicht berücksichtigt. Wir gehen nicht von den vermeintlichen Technikdefiziten junger Frauen aus, sondern setzen umgekehrt bei den Strukturen und von Mitarbeitenden gelebten Mentalitäten an technischen Fachhochschulen an. Die Studiengänge müssen attraktiver gestaltet werden, um jungen Frauen und Männern eine vielfältige, interdisziplinäre, gesellschafts- und praxisorientierte Ausbildung zu ermöglichen. An der School of Engineering der ZHAW gibt es zudem bereits Projekte, die auf die jungen Frauen fokussieren, wie etwa Informationstage und Schnupperkurse für potentielle Studentinnen, und von 2001 bis 2003 wurde das monoedukative Frauengrundstudium im damaligen Studiengang „Kommunikation und Informatik“ durchgeführt.

Desiderat in unserem Projekt sind inhaltliche, an Curriculum und Vermittlungsformen ansetzende Reformen technischer Studiengänge, die auf die Unterschiedlichkeit der Studierenden insgesamt, d. h. auf Diversity² zielen. Die Geschlechterkategorie, so wie wir sie verwenden, bezieht nicht nur die jungen Frauen ein sondern umfasst ganz bewusst die Perspektive der jungen Männer und potentiellen Studenten. Auch ein grosser Teil von ihnen gibt sich mit einem herkömmlichen Technikbegriff nicht mehr zufrieden und will das Technikstudium mit einer Vielfalt von Lernwegen und Lebensentwürfen in Einklang bringen können.

Die Geschlechterthematik hat darüber hinaus exemplarischen Charakter für andere Kategorien der sozialen Strukturierung. Was wir im Bericht in Bezug auf Frauen und Männer abhandeln, können die Entscheidungsträger/innen an technischen Studiengängen in adaptierter Form ebenso für Überlegungen verwenden, wie sie ein möglichst heterogenes Publikum erreichen können – zum Beispiel mit Bezug auf soziale Herkunft, Alter oder Migrationshintergrund. Je mehr die technischen Studiengänge an Fachhochschulen in ihrer Mitarbeitenden- und Studierendenzusammensetzung die Gesellschaft abzubilden vermögen, umso innovativer, nachhaltiger, attraktiver und kontextbezogener sind die vermittelten Inhalte und entwickelten Produkte.

¹ Jansen-Schulz/Dudeck (2005) 2.

² Diversity meint Vielfalt. Studierende haben unterschiedliche Lernpräferenzen, die von ihrem Alter, ihrer sozialen, kulturellen, ethnischen oder religiösen Herkunft sowie ihrer Geschlechterzugehörigkeit geprägt sind.

Dieser Fokus hat Folgen für die theoretischen Ansätze, die im vorliegenden Projekt favorisiert werden. Defizitmodelle beschreiben die Technikdistanz von Frauen und stehen nicht im Zentrum unserer Studie. Hingegen verwenden wir Gleichheits-, Differenz- und Dekonstruktionsansätze aus der Geschlechterforschung, die Unterschiede und Gleichheiten zwischen Frauen und Männern ebenso beschreiben wie gesellschaftliche Geschlechterverhältnisse und schliesslich historisch gewachsene Stereotypisierungen der Kritik zugänglich machen. Aus der Fachkulturforschung haben wir die Einsicht gewonnen, dass es sehr wichtig ist, den Zusammenhang von Geschlecht und Technik nicht verallgemeinernd zu thematisieren, sondern möglichst adäquat nach einzelnen Studiengängen zu unterscheiden. In der Biotechnologie etwa präsentiert sich die Situation anders als in der Elektrotechnik oder in der Informatik.

Wir verschränken die Ansätze aus der Geschlechter- und Fachkulturforschung miteinander, um einerseits den Mechanismen des Ungleichgewichts zwischen den Geschlechtern auf die Spur zu kommen, und andererseits dem fachkulturellen Umfeld von Studiengängen in seiner für Frauen und Männer aus- und einschliessenden Funktionen Rechnung zu tragen. Die Hypothese, dass die Kategorie Geschlecht nicht mit technischen Studiengängen insgesamt in Verbindung gebracht werden kann, sondern dass nach einzelnen Fachkulturen ausdifferenziert werden muss, ist ein wichtiger Ausgangspunkt des Projekts.

Aus anderen Umsetzungsprojekten ist bekannt³, dass es für nachhaltige Veränderungen in den Curricula und in der Organisationskultur von grosser Bedeutung ist, wenn die Fachhochschule selbst an einer wissenschaftlichen Untersuchung beteiligt ist. Gerade bei der Genderthematik, die häufig ablehnende Reaktionen evoziert, ist es zentral, dass die Empfehlungen nicht von aussen an die technischen Studiengänge herangetragen, sondern innerhalb der Fachkulturen selbst und bedürfnisorientiert erarbeitet werden können. Wichtig ist aber auch, dass sich die Entscheidungsträger/innen – z. B. Studiengangleiter/innen und Dozent/innen – im Veränderungsprozess einbringen und selber handeln.

Diesen Ansatzpunkt haben auch wir gewählt. Das Projekt, das in diesem Bericht beschrieben wird, ist zwischen Januar 2007 und Mai 2008 an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) durchgeführt und vom Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT) mitfinanziert worden. Die Trägerschaft lag beim Direktor der School of Engineering der ZHAW.

1.1 Bundesauftrag und Ausgangslage

Die Förderung der Chancengleichheit von Frauen und Männern an den schweizerischen Fachhochschulen gehört zu den Zielen des Bundesrates und Parlamentes seit 1996. Grundlage bildet das Fachhochschulgesetz und die Fachhochschulverordnung vom 11. September 1996 sowie die Botschaft vom 29. November 2002 über die Förderung von Bildung, Forschung und Technologie. Die Förderung der geschlechtergerechten Didaktik ist Teil des Aktionsplans Chancengleichheit an den Fachhochschulen des BBT für die Jahre

³ Vgl. hierzu Kap. 3.2.

2004 bis 2007. Im Rahmen dieses Aktionsplans wurde das vorliegende Projekt vom BBT mitfinanziert.

Gemäss Szenario des Bundesamtes für Statistik wachsen die Studierendenzahlen an den Fachhochschulen in den nächsten zehn Jahren an. Dennoch bleiben die Frauen in der Minderheit, insbesondere in den technischen Studiengängen. Obwohl hier in den letzten zehn Jahren eine leichte Steigerung der Frauenanteile zu verzeichnen ist, gibt es einen generellen Niveauunterschied zwischen den Fachhochschulen und den universitären Hochschulen, wo der Frauenanteil deutlich höher liegt⁴.

Aufgrund der demographischen Entwicklung wird nach dem Jahr 2013 mit einem generellen Rückgang der Studierendenzahlen gerechnet⁵. Auch wenn in den nächsten Jahren aufgrund der gestiegenen Maturitätsquote und der Zunahme der technischen Berufsmaturitäten grundsätzlich ein gutes Rekrutierungspotenzial für Ingenieurausbildungen besteht, zeichnet sich schon heute ein Wettbewerb um Studierende unter den technisch ausgerichteten Hochschulen ab. Insbesondere die Frauen böten hier ein grosses Reservoir, da sie mittlerweile über 50% der Maturand/innen (gymnasiale Maturität) ausmachen. Hinzu kommt eine weiterer Aspekt: Trotz guter Konjunktur mangelt es heute an IngenieurInnen und TechnikerInnen auf dem schweizerischen Arbeitsmarkt. Industrie und Forschung sind sehr an den Absolventinnen und Absolventen von technischen Fachhochschulstudiengängen interessiert.⁶

Die Fachhochschulen müssen heute aufgrund dieser Datenlage und Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt innovative Ausbildungen anbieten, um gute und motivierte Studentinnen und Studenten zu bekommen. Genderkompetenz ist hier ein wichtiger Bestandteil. Genderkompetent gestaltete Studiengänge sind Ausbildungen, die für beide Geschlechter – für Frauen und Männer – attraktiv sind.

Technische Studiengänge an schweizerischen Fachhochschulen sind zum Teil nach wie vor auf die Aneignung von Faktenwissen ausgerichtet und thematisieren die Tatsache kaum, dass technische Projekte heute vielfach komplex und in politische und soziale Spannungsfelder eingebettet sind. Viele Stereotypen sind unhinterfragt männlich konnotiert, der Technikbegriff ist insgesamt eher eng gefasst. Junge Frauen und Männer, die den Gesellschaftsbezug von Technik hervorheben und das männlich bestimmte Image von Technik hinterfragen, kommt dieser traditionelle Zugang nicht entgegen. Hinzu kommt, dass die Lehrpersonen die manifesten technischen Kompetenzen von Studentinnen oft unbewusst ignorieren. Sie tragen so zu einer ebenfalls wenig aufgeschlossenen Kultur in technischen Studiengängen bei.

Vor diesem Hintergrund ist es wichtig, dass in einer technischen Fachhochschulausbildung, die für Frauen und Männer attraktiv ist, folgende Kriterien berücksichtigt werden: Erstens muss im pädagogischen Konzept das problembasierte und projektorientierte Lernen im Vordergrund stehen. Zweitens ist bei den Lerninhalten die Kontextgebundenheit von Technik zu thematisieren. Drittens ist im Lernumfeld und innerhalb der Fachkultur das Wertesystem

⁴ Schneiter/Umbach-Daniel (2005).

⁵ Vgl. BFS (2005a).

⁶ Wittwer (2006). Jacquemart (2006).

Richtung Divergenz zu verändern, d. h. das didaktische Wissen der Lehrenden muss ständig aktualisiert werden. Dozierende sollten die unterschiedlichen technischen Vorerfahrungen von Studentinnen und Studenten berücksichtigen und damit zur Erosion geschlechterstereotypisierender Kompetenzzuschreibungen beitragen. Viertens erfordert der Wandel der Arbeitsmärkte eine stärkere Kundenorientierung, welcher mit interdisziplinärem Wissen und Vermittlungskompetenzen Rechnung getragen werden muss.

1.2 Ziele und Projektfokus

Mit dem vorliegenden Projekt werden relevante Grundlagen erarbeitet, die es braucht, um technische Fachhochschulstudiengänge gendergerecht zu gestalten. Studieninhalte und Didaktik sollen auf die Bedürfnisse der Studentinnen und Studenten ausgerichtet werden. Der Fokus liegt auf der Curriculagegestaltung, den Lehr- und Lernprozessen und dem Auftritt der Fachhochschule gegen aussen. Untersucht werden die Leitbilder, die didaktischen und inhaltlichen Konzepte sowie der strukturelle und personelle Hintergrund von drei exemplarisch ausgewählten Studiengängen an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)⁷. Es handelt sich um die Studiengänge Elektrotechnik (ET) und Unternehmensinformatik (UI) am Standort Winterthur und Biotechnologie (BT) am Standort Wädenswil. Sowohl die Perspektive der Studiengangleitenden und Dozierenden als auch die der Studierenden ist miteinbezogen. Sie sind die Expertinnen und Experten, die im vorliegenden Projekt bedürfnisgerechte geschlechterspezifische Lösungsvorschläge erarbeiten.

Das Projekt verfolgt die folgenden Ziele:

- Verfügbares Wissen aufbereiten und darauf aufbauend in den drei Studiengängen Strategien und konkrete Massnahmen für gendergerechte technische Fachhochschulstudiengänge entwickeln und zwar zusammen mit den beteiligten Studiengangleitern und Dozierenden.
- Diskussion anregen in den drei Studiengängen an den Standorten Wädenswil und Winterthur über den Einbezug pädagogisch-didaktischer Erkenntnisse und inhaltlicher Kriterien, die dem Geschlechteraspekt Rechnung tragen: Wie können die Curricula in den drei Studiengängen gendergerecht weiterentwickelt werden? Wie kann eine gendersensible Didaktik im Technikbereich definiert werden und welche Unterrichtseinheiten sind davon betroffen? Welche Genderkompetenzen müssen sich die Dozierenden aneignen, um insbesondere Studentinnen optimal motivieren zu können?
- Erarbeiten von Eckpfeilern für die fachspezifisch und motivationstheoretisch optimale Gestaltung der technischen Studiengänge für Frauen und Männer unter Einbezug der Dozierenden und der Studierenden.

⁷ Seit September 2007 haben sich die Departements der ehemaligen Zürcher Hochschule Winterthur (ZHW) zu Departements der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) zusammengeschlossen. In der ZHAW schliessen sich ausser der Zürcher Hochschule Winterthur ZHW die Hochschule für Angewandte Psychologie/Institut für Angewandte Psychologie HAP/IAP, Hochschule für Soziale Arbeit Zürich HSSAZ und die Hochschule Wädenswil HSW zusammen. Im Kanton Zürich ist damit an den Standorten Winterthur, Zürich und Wädenswil eine gemeinsame Mehrsparten-Fachhochschule mit über 6'000 Studierenden entstanden.

- Sensibilisierung der verantwortlichen Dozierenden, Studiengang- und Departementsleitenden im Bereich Chancengleichheit und Geschlechterforschung.
- Diffusion der Projektergebnisse: Neben dem umfassenden vorliegenden Bericht zur Entwicklung des Projekts gibt es in Broschürenform konkrete Vorschläge zu Lerninhalten und Lehrmethoden und zur Frage, wie technische Studiengänge für Frauen und Männer noch attraktiver gestaltet werden können, d. h. wie bei den Lerninhalten, vermittelten Kompetenzen und Lehrformen an die Erwartungshaltungen und gesellschaftlichen Lebenswelten von Frauen und Männern angeknüpft werden kann.⁸
- Die beiden Publikationen bilden die Basis, um die technischen Studiengänge an der ZHAW hinsichtlich des Genderaspektes zu reformieren. Sie stehen zudem den Interessierten der anderen schweizerischen Fachhochschulen zur Verfügung.
- Die Publikationsergebnisse werden verbindlich in das schulinterne Weiterbildungsangebot für Dozierende und den Mittelbau an der ZHAW aufgenommen. In der Gender Policy der ZHAW ist vorgesehen, dass der Genderaspekt bei der Gestaltung der Studiengänge systematisch berücksichtigt wird. Das vorliegende Projekt entwickelt zu dieser Zielvereinbarung konkrete Massnahmen.
- Mit dem Projekt wird schliesslich die Basis dafür gelegt, dass an der ZHAW über die Fachstelle Gender Studies und das Institut für Nachhaltige Entwicklung ein Forschungs- und Lehrschwerpunkt im Bereich Geschlecht und Technik entsteht.

1.3 Projektphasen und Methodik

Die Ziele und Fragen des Projekts wurden mit verschiedenen quantitativen und qualitativen Methoden bearbeitet:

- Zunächst wurden mittels Literaturrecherche und Best Practice Beispielen aus dem In- und Ausland die relevanten Faktoren und Inhalte sowie die Rahmenbedingungen gendergerechter Curricula und Organisationsstrukturen ermittelt und ausgewertet. Damit waren die Grundlagen für die umsetzungsorientierten Arbeiten im Projekt gewährleistet.
- In der Umsetzungs- und Empiriephase wurden erstens die vorhandenen Dokumente der drei Studiengänge wie Organigramme oder Lehrpläne gesichtet und analysiert, zweitens qualitative Interviews und Workshops mit den Verantwortlichen und Dozierenden der Studiengänge durchgeführt, und drittens fand eine fokussierte Befragung der Studierenden statt. Der Schwerpunkt in dieser Phase lag bei der Zusammenarbeit mit den Verantwortlichen und Dozierenden der Studiengänge: Sie konnten sich umfassend über Genderkompetenz in den technischen Studiengängen informieren und sich gleichzeitig an der Ausarbeitung der spezifischen Empfehlungen und Massnahmen an der ZHAW beteiligen.

⁸ Die kürzer gefasste Broschüre kann ab August 2008 bestellt werden bei wess@zhaw.ch oder xran@zhaw.ch.

- Die so erarbeiteten Resultate bildeten die Basis, um in der Schlussphase gemeinsam mit den Studiengangleitenden und Dozierenden verbindliche Massnahmen im Bereich der Lehrplanreform und der gendergerechten Didaktik für die drei Studiengänge zu definieren.

Die Zusammenarbeit mit den Studiengangleitenden und Dozierenden erfolgte in Form einer Aktionsforschung: Die Akteurinnen und Akteure waren direkt an der Erarbeitung der Resultate beteiligt und wurden zu verschiedenen Zeitpunkten in das Projekt miteinbezogen. Bestandteil der Sensibilisierungsaktivitäten waren neben Gesprächen und Inputs der Projektleiterinnen auch konkrete Weiterbildungssequenzen in Form von zwei Workshops.

1.4 Aufbau Bericht

In Kapitel 2 werden zunächst die für dieses Projekt grundlegenden theoretischen Ansätze vorgestellt und die relevanten Begriffe aus der Geschlechter- und Fachkulturforschung eingeführt. Der aktuelle Stand bezüglich Forschung und Umsetzungsprojekten wird standortbezogen aufgezeigt. Dieses Kapitel gibt ebenfalls einen Überblick über die qualitativen und quantitativen Methoden, die im Projekt zur Anwendung kommen. Insbesondere die Elemente der Aktionsforschung, die für die Umsetzungsphase leitend waren, werden beschrieben. Im Weiteren werden die Rahmenbedingungen und Probleme erläutert, die bei der Projektdurchführung bestanden haben oder aufgetreten sind.

Kapitel 3 präsentiert die Ergebnisse aus der Literaturrecherche und Daten zu den Geschlechterverhältnissen an technischen Studiengängen. Neben den empirischen Befunden zum unterschiedlichen Technikzugang und Studienwahlverhalten von Frauen und Männern gibt dieses Kapitel Einblick in die Förderprogramme und Massnahmen im In- und Ausland. Der Fokus liegt dabei auf den Best Practice Beispielen und deren Erfolgsfaktoren sowie auf den Kriterien, die in den Projekten im In- und Ausland für geschlechtergerechte Ausbildungsgänge erarbeitet worden sind.

Kapitel 4 beschreibt die technischen Studiengänge an der ZHAW. Auf der Basis der vorhandenen Statistiken und der durchgeführten Interviews werden die ausgewählten Studiengänge Elektrotechnik, Unternehmensinformatik und Biotechnologie analysiert. Was in den drei Studiengängen bezüglich Gendersensibilität bereits gemacht wird, soll ebenfalls herausgearbeitet werden. Zudem werden die drei Studiengänge mit Blick auf ihre historisch gewachsene Fachkultur verglichen. Dieses Kapitel wird abgerundet mit einem Überblick über die Gleichstellungsarbeit an der ZHAW und die Einbettung des vorliegenden Projekts in die Gender Mainstreaming Strategie der Schule.

In Kapitel 5 werden die Ergebnisse der Auftritte der Studiengänge nach aussen und die Studieninhalte und Methoden der ausgewählten Studiengänge auf der Basis der Kriterien geschlechtergerechter Ausbildung präsentiert. Neben den Ergebnissen des Screenings der vorhandenen Dokumente beinhaltet dieses Kapitel die zentralen Ergebnisse impliziter und expliziter Genderaspekte aus den im Rahmen der Aktionsforschung erstellten Tagebuchprotokollen.

Kapitel 6 präsentiert die wichtigsten Ergebnisse aus der Befragung der Studierenden zu Studierenerwartungen, dem Erleben des Studiums und den Veränderungswünschen und diskutiert die Ergebnisse aus der geschlechterspezifischen Optik und vor dem Hintergrund der fachkulturellen Unterschiede in den drei Studiengängen.

In Kapitel 7 sind die Ansatzpunkte und Handlungsfelder skizziert, die auf der Basis der verschiedenen Daten aus Studierendenbefragung, Interviews und Tagebuchprotokollen erhoben und ausgearbeitet wurden.

Kapitel 8 umfasst die Gesamtschau der Ergebnisse des durchgeführten Umsetzungsprojekts. Das Projektteam zeigt zusammenfassend auf, welche Ziele mit dem Projekt erreicht wurden und welche Massnahmen für die weitere Implementierung von gendersensiblen Aspekten an technischen Studiengängen für wünschenswert erachtet werden. Schliesslich thematisiert dieses Kapitel die Grenzen, die der Integration von Genderaspekten in den drei Studiengängen an der ZHAW gesetzt sind, und neue Forschungsfelder.

Im Anhang befinden sich eine Übersicht über die ausgewerteten Dokumente (A1), die Interviewleitfäden (A2), der Fragebogen für die Studierenden (A3), die Liste der am Projekt beteiligten Dozierenden und Studiengangleiter, das Raster für die Tagebuchprotokolle und eine Zusammenfassung der Auswertungen (A4) sowie exemplarische Modulbeschreibungen (A5).

2 Grundlagen

In diesem Kapitel werden zunächst in 2.1 die theoretischen Ansätze vorgestellt, die für dieses Projekt wichtig sind und die relevanten Begriffe aus der Geschlechter- und Fachkulturenforschung eingeführt. Ausserdem werden hier die Kriterien eines gendergerechten Unterrichts vorgestellt, eine Begriffsdefinition von Genderkompetenz vorgenommen und die vier Dimensionen einer gendergerechten Didaktik aufgezeigt, die für das vorliegende Projekt entwickelt worden sind.

Der aktuelle Stand bezüglich Forschung und Umsetzungsprojekten wird in Kapitel 2.2 standortbezogen skizziert und in 2.3 sind die qualitativen und quantitativen Methoden vorgestellt, die im Projekt zur Anwendung kommen. Insbesondere die Elemente der Aktionsforschung, die für die Umsetzungsphase leitend waren, werden beschrieben. Am Schluss des Kapitels 2 werden die Rahmenbedingungen und Probleme erläutert, die bei der Projektdurchführung bestanden haben oder aufgetreten sind.

2.1 Theoretische Ansätze

Die Geschlechterforschung, die in Kapitel 2.1.1 beschrieben wird, bietet theoretische Ansätze, um den komplexen Zusammenhang von Geschlecht und Technik zu erörtern, ohne in vereinfachende Reduktionen vom Typ „Männer und Frauen sind halt anders“ oder „Männer und Frauen haben genau die gleichen Chancen“ zu verfallen.

Das vorliegende Projekt geht unter anderem davon aus, dass sich technische Studiengänge an Fachhochschulen nicht über einen Leisten schlagen lassen, sondern dass hier bezüglich Geschlechterkonstruktionen nach Studiengängen weiter ausdifferenziert werden muss. Deshalb bedürfen die Ansätze aus der Geschlechterforschung einer Ergänzung durch die interaktionstheoretisch und ethnographisch geprägte Forschung zu den Fachkulturen, die in Kapitel 2.1.2 ausgeführt wird. Vor allem am Beispiel der Universitäten ist bis heute gezeigt worden, dass sich die einzelnen Disziplinen von ihrer Alltags- und Arbeitskultur her stark unterscheiden. Damit verändern sich die Konditionen, unter denen Frauen und Männer in verschiedenen Fächern studieren und arbeiten.

Die theoretischen Rahmungen, die in der Pädagogik zur geschlechtersensiblen Didaktik und in der Gleichstellungsarbeit zum Begriff der Genderkompetenz erarbeitet worden sind, stellen schliesslich neben der Geschlechter- und Fachkulturenforschung einen dritten wichtigen theoretischen Zugang für das vorliegende Projekt dar und kommen in Kapitel 2.1.3 zum Zuge, bevor im letzten Teil 2.1.4 die verschiedenen Dimensionen einer geschlechtergerechten Didaktik aufgezeigt werden, die für technische Studiengänge wichtig sind.

2.1.1 Geschlechterforschung – Strukturtheoretische versus konstruktivistische Sichtweisen

Den Aufbau von Studiengängen und die Interaktion mit den Lernenden geschlechtergerecht zu gestalten bedeutet – etwas vereinfachend gesagt – diskriminierende Auswirkungen der Geschlechterdifferenz zu vermeiden. Studentinnen und Studenten sollen sich in ihren vielfältigen individuellen Identitäten und Lernbedürfnissen entfalten können. Das klingt einfach, ist aber tatsächlich mit einem komplexen Problem verbunden, an dem die

Geschlechterforschung seit Jahrzehnten arbeitet: Worin nämlich die Differenz zwischen den Geschlechtern besteht, woher sie kommt und wie weit sie jenseits von Ideologie überhaupt haltbar ist.⁹

In der Frage der Differenz lassen sich innerhalb der Geschlechterforschung analog zu anderen geistes- und sozialwissenschaftlichen Disziplinen zwei verschiedene Interpretationszugänge unterscheiden. Zum einen gibt es die struktur- und gesellschaftstheoretischen Sichtweisen. Diese Theorien versuchen die Hierarchisierungen und Machtgefälle zwischen den Geschlechtern in Gesellschaft, Alltag, Kultur und Wissenschaft, aber auch in Institutionen wie Hochschulen zu beschreiben.

Zum anderen gibt es die konstruktivistische Sichtweise: Welche Bilder verwenden wir in unserem kulturellen Kontext für Weiblichkeit und Männlichkeit, und wie verändern sich diese Vorstellungen im Laufe der Zeit? Welche Eigenschaften ordnen wir Männern, welche Frauen zu? Und: Wie „machen“ wir Geschlecht in unserem Alltag aufgrund dieser Zuschreibungen, d. h. wie stellen wir Geschlecht in der Interaktion und Kommunikation her? Diese letzte Frage, die auf so genannte „doing gender“-Prozesse zielt, verweist darauf, dass wir uns als Frauen oder Männer manchmal bewusst, manchmal unbewusst auf eine gesellschaftskonforme Art und Weise darstellen und unser Gegenüber entsprechend wahrnehmen beziehungsweise dem einen oder anderen Geschlecht zuordnen. Wir konstruieren im Alltag eindeutige Geschlechterzugehörigkeiten immer und überall.¹⁰

Im Fachhochschul- und speziell im Unterrichtskontext gilt es beide Zugänge zu beachten, nämlich das Analysieren von gesellschaftlich oder eben institutionell bedingten Hierarchisierungen zwischen den Geschlechtern und das kritische Hinterfragen von stereotypisierenden Zuschreibungen und Alltagshandlungen.

Nochmals mit Blick auf die Resultate der Geschlechterforschung wird die Sache noch komplexer. Fachhochschulreformen und Unterrichtsmethoden, die versuchen die Geschlechterdifferenz zu thematisieren, sehen sich im Rahmen der genannten strukturtheoretischen und konstruktivistischen Interpretationszugänge vor einen schwierigen Balanceakt zwischen Gleichheits-, Differenz- und Dekonstruktionsargumentationen gestellt.¹¹ Diese drei ganz unterschiedlichen Sichtweisen auf die Geschlechterthematik gilt es an technischen Fachhochschulstudiengängen situationsbezogen unterschiedlich zu gewichten und aufeinander abzustimmen. Im Folgenden werden diese Ansätze sowie ein weiterer für den Bereich Geschlecht und Technik wichtiger Ansatz in der Geschlechterforschung, der Defizitansatz, vorgestellt.

a) Gleichheitsansatz

Die Aussagen „Wird sind alle gleich“ oder „Ich behandle Studentinnen und Studenten im Unterricht genau gleich“ führt uns in das Gleichheitsdilemma. Die Gleichbehandlung von

⁹ Vgl. zu den folgenden Ausführungen zur Geschlechterforschung und insbesondere zu den strukturtheoretischen und konstruktivistischen Sichtweisen die Studien von Aulenbacher (2006), Bauer/Neissel (2002), Becker-Schmidt/Knapp (1995), Becker/Kortendiek (2004), Braun (2000), Canning (1994), Faulstich-Wieland (2003), Frey Steffen (2006), Heintz (1993), Maihofer (2006), Waniek/Stoller (2001) und Wesely (2000).

¹⁰ Faulstich-Wieland (2006) 102. Althoff u.a. (2001) 191ff.

¹¹ Vgl. zu den folgenden Ausführungen zur Gleichheit, Differenz und Dekonstruktion auch Wetterer (2003) und Ulmi/Maurer (2005).

Ungleichen baut Ungleichheit nämlich nicht ab, sondern verstärkt sie. Beispiel: Wenn eine Physikdozentin zum Thema Optik Frontalunterricht betreibt, berücksichtigt sie nicht, dass es unterschiedliche geschlechterspezifische Interessen und Lernwege gibt, und dass ihre Studentinnen unter Umständen in der Prüfung besser abschneiden würden, wenn sie sich das Thema Optik in Gruppenarbeiten selbstständig und alltagsbezogen aneignen könnten.¹²

Nicht nur in Bezug auf die Geschlechterfrage gilt: Wenn einer unterlegenen Gruppe Gleichbehandlung oberflächlich zwar zugestanden, dabei aber vermieden wird, sich mit den ungleichen Voraussetzungen auseinander zu setzen, birgt das ein Diskriminierungspotential. Deshalb sollte sich die Forderung nach Gleichheit nicht in erster Linie auf Unterrichtssituationen beziehen, sondern auf die rechtliche Ebene, indem Gleichbehandlung z. B. mittels Diskriminierungsverboten oder Richtlinien an einer Fachhochschule eingefordert wird. So kann eine konsequente Politik der Antidiskriminierung verfolgt werden mit dem Ziel der gerechten Verteilung von Berufs- und Entwicklungschancen. Eine positive Identifikation mit dem Gleichstellungsansatz kann erreicht werden, indem ein Bewusstsein für gesellschaftliche, auch geschlechterspezifische Asymmetrien geschaffen wird. Gerade eine solche Sichtweise kommt in Alltagsvorstellungen oftmals zu kurz, weil davon ausgegangen wird, dass die Gleichheit zwischen den Geschlechtern bereits umgesetzt sei.

b) Differenzansatz

Die Aussagen „Wir sind alle verschieden“ oder „Männer sind anders als Frauen“ führen uns in das Differenzdilemma, indem historisch überlieferte Stereotypen weiter zementiert werden. Beispiel: Wenn ein Mathematikdozent unbewusst und etwas pauschalisierend davon ausgeht, dass Studenten gerne rechnen und Studentinnen lieber Sprachen lernen, dann kann er unter Umständen gar nicht erkennen, dass es in seiner Klasse viele Studentinnen gibt, die mathematische Herausforderungen lieben und zahlreiche Studenten, die in ihrer Freizeit Romane verschlingen.

Differenzperspektiven haben gemeinsam, dass sie grundsätzlich von Geschlechtsunterschieden ausgehen, wobei die Argumentationen biologistisch, soziokulturell oder strukturell fundiert sein können. Das Festhalten an Differenzen führt zu verengten Perspektiven und stereotypen Zuschreibungen. Konzeptuell noch schwerer aber wiegt, dass selbst dann, wenn „das Weibliche“ gegenüber „dem Männlichen“ aufgewertet und also nicht als defizitär verstanden wird, das Dilemma nicht gelöst ist. Für den Technikbereich kann es äusserst problematisch sein, wenn wir den Männern die technischen Fähigkeiten zuschreiben und den Frauen die sozialen und kommunikativen Kompetenzen. Denn unabhängig von der Qualität ermöglicht erst das Festhalten an Differenz den Fortbestand der geschlechterhierarchischen Strukturen. Die Annahme der Differenz schafft die Bedingung dafür, dass die Geschlechterzugehörigkeit überhaupt ein sozial hoch bedeutsamer Tatbestand ist.

Die Rede von Differenz sollte sich deshalb nicht auf die Potentiale der Individuen beziehen, sondern auf den sozialen Strukturzusammenhang, der die individuellen Lebenssituationen präformiert und die Menschen überhaupt erst zu Ungleichen macht. Diese Strukturen gilt es nach wie vor zu verändern. In diesem Sinne bietet die Differenzperspektive für den Technikbereich eine sinnvolle Ergänzung zum Gleichstellungsansatz, weil die Forderung

¹² Vgl. zu diesem Beispiel das Entwicklungsprojekt an Berner Mittelschulen von Herzog u.a. (1998).

nach Gleichheit ohne ein Zulassen von Differenzen zwangsläufig eine Anpassung von Frauen an eine männliche Norm bedeuten würde.

c) Dekonstruktionsansatz

Die Aussage „Wir unterscheiden uns als Frauen oder Männer überhaupt nicht voneinander“ führt uns in das Dekonstruktionsdilemma. Wir stellen das Denken in zwei Geschlechtern so radikal in Frage, dass verallgemeinernde Aussagen über Konfliktlagen oder strukturelle Zusammenhänge kaum mehr möglich sind. Dekonstruktion geht von der Idee aus, dass Frauen und Männer keine homogenen Gruppen darstellen und daher auch keine geschlechterspezifische Zuschreibung von Attributen erfolgen kann. „Geschlecht“ und „Technik“ werden als sozial und kulturell konstruierte Phänomene beschrieben, die historisch und kulturell wandelbar sind. Dekonstruktion fordert, die Vielfalt von Individuen abseits von polarisierenden Kategorisierungen vom Typ „männlich“ versus „weiblich“ aufzuzeigen. Die Konstruktionsprozesse rücken ins Blickfeld und soziokulturelle Festschreibungen sollen subversiv unterwandert werden.

Die Problematik des Ansatzes besteht darin, dass vor lauter Berücksichtigung von Diversität und Konstruktionsprozessen für die Kategorien „Frau“ oder „Mann“ gar nichts Gemeinsames mehr gefunden werden kann. Die gesellschaftlichen Geschlechterverhältnisse sind nicht mehr fassbar. Um zum Beispiel die Frage zu beantworten, weshalb in der Schweiz der Frauenanteil in den technischen Ausbildungen nach wie vor tief ist, können dekonstruktivistische Perspektiven mit ihrem spielerischen Umgang mit Stereotypen kaum beigezogen werden. Hier müssen viel eher die historisch gewachsene geschlechterspezifische Berufssegregation und mit ihr die institutionellen Abläufe und Rahmenbedingungen angeschaut werden.

Der dekonstruierende Umgang mit Stereotypen, das Aufheben von Geschlechterdifferenzen sollte sich deshalb nicht auf die strukturelle, sondern nur auf die sprachliche und diskursive Ebene beziehen. Hier können polarisierende Eigenschaftszuschreibungen aufgespürt und der Kritik zugänglich gemacht werden. Die Dekonstruktion fungiert als Korrektiv, um polarisierende Zuschreibungen nach dem Muster „weiblich – männlich“ zu delegitimieren, ja sie überhaupt aufzuspüren und kritisch zu hinterfragen.

Die dekonstruktivistische Perspektive ist dort wichtig, wo strukturelle Ungleichheitslagen unter der Hand transformiert werden in Eigenschaften, d. h. wenn empirisch vorgefundene Unterschiede zwischen Frauen und Männern nicht auf die sozialen Strukturzusammenhänge zurückgeführt werden, die sie hervorbringen, sondern statt dessen als Ausdruck einer Verschiedenheit verstanden werden, die in den Frauen als Frauen bzw. in den Männern als Männer selbst begründet liegt. Es lohnt sich, beispielsweise bei einer Textlektüre im Plenum nachzufragen, weshalb der Elektrotechniker als genial aber sozial isoliert, die Unternehmensinformatikerin hingegen als kommunikativ, umgänglich aber technisch eher wenig bewandert beschrieben wird.

d) Defizit-, Distanz- und Latenzansatz

Für den Bereich Geschlecht und Technik kommt innerhalb der Geschlechterforschung ein vierter wichtiger Ansatz zum Tragen, die Defizit- bzw. Distanzperspektive.¹³ Diese

¹³ Die im Folgenden referierten Ansätze zur Distanz, zum Defizit und zur Latenz sind beschrieben in Roloff (1993) 55ff, Walter (1998) 56 und Metz-Göckel (1990).

Interpretation beruht auf der Annahme, dass Frauen und Mädchen bezüglich bestimmter Sozialisationserfahrungen im Technikbereich benachteiligt sind und demzufolge weniger Interesse für technische und techniknahe Bereiche entwickeln. Die Auswirkungen solcher Benachteiligungen werden Mädchen und Frauen als Defizite zugeschrieben. Oder unter positiven Vorzeichen: Frauen würden die Technikfolgen kritisch einschätzen und die Sinnhaftigkeit von Technik hinterfragen. Daneben gibt es in diesem Ansatz Hinweise darauf, dass innerhalb der Technik zentrale Begriffe wie Logik, Rationalität oder Härte mit Männlichkeit konnotiert werden und mit diesen stereotypisierenden Zuschreibungen ein wirksamer Ausschlussmechanismus gegenüber Frauen entsteht. Die männliche Konnotation von Technikkompetenz ist historisch bedingt, hat sich doch im 19. Jahrhundert ein auf Maschinen reduzierter Technikbegriff herausgebildet. Der Ingenieur als genialer Erfinder und Wegbereiter der modernen Industrie wurde selbstverständlich männlich gedacht.¹⁴

Die Defizit- und Distanzperspektive erlaubt, unterschiedliche Ausbildungschancen von Technikinteresse in der Sozialisation zu analysieren und mittels geeigneter Massnahmen wie Technikschnuppertagen auszugleichen. Mangelnde Vorbildung wird kompensiert, praktische Erfahrungen werden vermittelt und ermutigende positive Verstärkungen gesucht. Problematisch ist der Ansatz dort, wo die Defizite den Mädchen und Frauen als persönliche, vermeintlich natürliche Eigenschaften zugeschrieben und nicht als umfeldbedingte Defizite interpretiert werden. Viele Massnahmen stossen bei den Betroffenen auf Ablehnung, weil die jungen Frauen sich bewusst für ein Technikstudium entschieden haben und schon mit dieser Wahl das Defizitmodell widerlegen. Im Studium pochen sie als Angehörige einer Minderheit auf eine Gleichbehandlung unabhängig vom Geschlecht und lehnen Frauen fördernde Massnahmen ab, weil sie eine Stigmatisierung befürchten.

In der jüngeren Forschung ist der Defizitansatz zu Recht modifiziert worden: Die Latenzthese geht davon aus, dass Jungen und Mädchen zunächst die genau gleichen Anlagen und Entwicklungsmöglichkeiten haben. Technikaffinität und Technikdistanz werden als Resultate von gesellschaftlichen Vergeschlechtlichungsprozessen und nicht als typisches Merkmal von Männern oder Frauen interpretiert. Gerade die höchst unterschiedlichen Beteiligungsdaten an technischen Ausbildungen und Berufen im internationalen Vergleich weisen eine generelle Technikdistanz von Frauen von sich. Sie fordern hingegen dazu auf, eine Latenz der Fähigkeitspotenziale von Frauen anzunehmen. Was sind in unterschiedlichen historischen, kulturellen und regionalen Kontexten die Mechanismen und Kräftefelder, die Frauen von der Wahl eines technischen Berufes abhalten bzw. ihnen diese Option eröffnen?

Der Defizit- oder Latenzansatz kann nur einen Teil der Gründe erklären, die zu einem ungleichen Geschlechterverhältnis in den technischen Studiengängen führt, genauso wie die Gleichheits-, Differenz- und Dekonstruktionsperspektive. Im Reformprozess von technischen Studiengängen und im Unterrichtsalltag sollte wohl am ehesten eine Balance zwischen den vier Sichtweisen mit ihren jeweiligen Stolpersteinen gefunden werden: Es ist erstens wichtig, stereotypisierende Zuschreibungen zu vermeiden und sozialisationsbedingte Unterschiede zwischen den Geschlechtern zu erkennen. Zweitens unterstützt eine breite Palette von abwechslungsreichen Unterrichtsformen und eigenständigen Lernarrangements die unterschiedlichen Lernpräferenzen von Studentinnen und Studenten. Und schliesslich ist es

¹⁴ Orland (1996).

für eine Organisationseinheit einer Fachhochschule wichtig, mittels Leitbildern oder Richtlinien gleichberechtigte Rahmenbedingungen zu schaffen.

2.1.2 Fachkulturen und Geschlechterkonstruktionen

Die Ansätze aus der Geschlechterforschung reichen nicht aus, um die Mechanismen abschliessend zu bewerten, die zu einem Ungleichgewicht zwischen den Geschlechtern in technischen Studiengängen führen. Für den Fachhochschulkontext mit seinen äusserst heterogenen fachkulturellen Umfeldern von der Sozialen Arbeit über die Pädagogik und Kunst bis zur Wirtschaft und Technik ist es wichtig, die Beiträge aus der Wissenschaftsforschung beizuziehen, die sich – meistens am Beispiel der Universitäten – mit den Geschlechterkonstruktionen innerhalb der unterschiedlichen Fachkulturen befasst haben. Studien und Forschungsergebnisse zu den Fachkulturen im Hochschulkontext sind heute ausserordentlich vielfältig. Hier werden nur solche Ansätze besprochen, die bei der Beschreibung von Fachhabitus und Spielregeln im wissenschaftlichen Feld einen Bezug zur Kategorie Geschlecht herstellen. Auch die feministische Wissenschaftsforschung soll knapp vorgestellt werden. Sie unterscheidet die drei Analyseebenen Women in Science, Science of Gender und Gender in Science.

a) Habitus und Spielregeln im wissenschaftlichen Feld

Lehre und Forschung, die an Fachhochschulen betrieben werden, dienen der anwendungsbezogenen Wissensbildung. Sie sind zugleich aber immer auch eine gesellschaftliche Veranstaltung in einem spezifischen, nämlich wissenschaftlich geprägten sozialen Kontext. Der Erkenntnisgewinn vollzieht sich in einem ständigen Aushandlungsprozess zwischen den beteiligten Individuen. Wissensgenerierung hat eine epistemische Dimension, welche die Denkweisen, Problemlösungsstrategien und methodischen Standards in einer bestimmten Disziplin umfasst. Sie hat aber auch eine soziale Dimension, die in den Strukturen, Hierarchien und Gepflogenheiten innerhalb einer spezifischen Wissenschaftsgemeinschaft oder eben scientific community erkennbar ist. Der Wissenschafts- und damit auch der Fachhochschulsektor ist ein soziales Feld mit ein- bzw. ausschliessenden Funktionsmechanismen, das sich über die Praxis der Akteure und Akteurinnen konstituiert.

Jede Fachkultur erfordert das Befolgen bestimmter Spielregeln und damit einen bestimmten Habitus, der nach Pierre Bourdieu die verinnerlichte Geschichte eines Individuums bezeichnet, welche durch die gesellschaftliche und kulturelle Ordnung strukturiert wird. Der Habitus umfasst Gedanken, Wahrnehmungen und Handlungen und bezeichnet die „Fähigkeit, Handlungsweisen zu erzeugen, die mit den Sozialordnungen übereinstimmen“¹⁵ oder eben „Natur gewordene, in (...) Körperreaktionen verwandelte gesellschaftliche Notwendigkeit“¹⁶. Wer sich also als Dozentin oder Dozent, als Studentin oder Student auf eine bestimmte Fachkultur einlässt, befolgt bewusst oder unbewusst bestimmte Spielregeln. Er oder sie lässt sich auf das Spiel ein, hat also den Glauben an das soziale Feld

¹⁵ Kraus (2002).

¹⁶ Bourdieu (1987). Vgl. auch Kraus (2002) 322: „Der Habitus als inkorporierte Erfahrung des Subjekts mit der sozialen Welt prägt also nicht nur den Körper, seine Gesten, die Körperhaltung und den Körpergebrauch, und der Körper fungiert nicht nur als Medium, in dem sich der Habitus *ausdrückt*; vielmehr ist der Körper als Speicher sozialer Erfahrung wesentlicher Bestandteil des Habitus.“

Wissenschaft und verfügt über einen entsprechenden Habitus, der das Mitspielen erst erlaubt. Er oder sie beschreitet ganz bestimmte Wege und Verfahrensweisen der Wissensaneignung, pflegt einen spezifischen Umgang mit Kolleginnen und Kollegen und wählt zum Beispiel in einem wirtschaftswissenschaftlichen Studiengang am Morgen den Anzug, während dem in einem technischen Studiengang ein eher legerer Kleidungsstil üblich ist.

Ethnographische Studien, die an Universitäten durchgeführt worden sind, haben gezeigt, dass in den allermeisten Disziplinen ganz bestimmte Verhaltensweisen und Werte hochgehalten werden wie Konkurrenz, Rangordnung oder Anerkennung, die sich über Rituale der Adversität einstellen. Frauen sind in der Tendenz häufiger aus diesem Spiel, aus dem „Sich-in-Beziehung-Setzen“ ausgeschlossen.

Das gilt ganz besonders für die Ingenieurausbildung, die nach wie vor eher an Technik und wenig am Bildungsbedarf der Wirtschaft oder den interdisziplinären Wünschen der Studierenden ausgerichtet ist. Der vorherrschende Lehrhabitus unterstreicht Dominanz, Distanz und Hierarchie. Statt Zusammenhänge aufzuzeigen werden Fachinhalte sequenziert. Soziale Kompetenzen oder eigenständiges, wissenschaftliches und ganzheitliches Denken sind in der Regel wenig gefragt. Diese Fachkultur und der Lehrhabitus führen zu so genannten Gate-Keeping-Prozessen und Demotivierung bei Studentinnen und Studenten, die traditionellen Technikleitbildern eher skeptisch gegenüber stehen.¹⁷

Etwas pauschalisierend können diese Forschungsergebnisse folgendermassen auf den Punkt gebracht werden: Wenn Wissenschaft betrieben wird, stellen sich – bewusst wahrgenommen und gesteuert oder unbewusst – immer bestimmte Geschlechterverhältnisse ein. Die englische Wendung „doing gender while doing science“ drückt diesen Vorgang sehr schön aus. Geschlechterkonstruktionen sind in den internen Abläufen und in der Arbeitskultur eingeschrieben, „es ist integraler Bestandteil organisatorischer Praxis, nach Geschlecht zu differenzieren und zu hierarchisieren“.¹⁸

Für technische Studiengänge an Fachhochschulen ist es von grossem Interesse, die folgenden Fragen zu untersuchen: Welcher Habitus ist in einem Studiengang vorherrschend? Welche Arbeitskultur, Arbeitszeiten und informellen Netzwerke gibt es? Wie verlaufen der wissenschaftliche Alltag und die Kommunikation untereinander? Welche Inhalte werden als dem Fach zugehörig gewertet, welche Inhalte werden ausgeklammert? Was gilt als „gute“ Wissenschaft? Wie wird das Verhältnis von Forschung und Lehre bewertet? Wie wird schliesslich der wissenschaftliche Nachwuchs herangebildet?¹⁹

Bei diesen Fragen ist es wichtig, nach verschiedenen Fachrichtungen auszdifferenzieren, denn jeder Studiengang entwickelt im Laufe seiner Geschichte eine spezifische Fachkultur. Es ist noch nicht untersucht, wie sich etwa der Maschinenbau von der Biotechnologie unterscheidet und welche hierarchischen Strukturen oder Mentalitäten in diesen Studiengängen vorherrschen beziehungsweise wie hier die Genderdimension adäquat reflektiert werden kann.

¹⁷ Jansen-Schulz/Dudeck (2005). Felt u.a. (1995).

¹⁸ Wilz (2002) 43f, zit. in: Ratzer u.a. (2006) 15.

¹⁹ Ratzer u.a. (2006).

b) Women in Science, Science of Gender und Gender in Science

Die Fachkulturen im Technikbereich sind wie ein Brennpunkt: In ihnen bündeln sich verschiedene Faktoren, die zu Ausschlussprozessen gegenüber Frauen führen. Um diese fachkulturellen Schliessungen insbesondere in den naturwissenschaftlichen und technischen Disziplinen adäquat analysieren zu können, unterscheidet die Wissenschaftshistorikerin und Biologin Evelyn Fox Keller die drei Analyseebenen Women in Science, Science of Gender und Gender in Science. Sie bringt damit aus der Sicht der Geschlechterforschung eine Perspektivenerweiterung in die Fachkulturenforschung ein.²⁰

Auf der Ebene Women in Science geht es Fox Keller in erster Linie um die Sozialverhältnisse und die Situation der Frauen in den Natur- und Technikwissenschaften als Studien- und Berufsfeld, also zum Beispiel um die statistische Dokumentation der Präsenz von Frauen in Naturwissenschaften und Technik.

Auf der Ebene Science of Gender lassen sich diejenigen Fachgebiete untersuchen, deren explizites Ziel und Aufgabe es ist, Definitionen von Geschlecht und Geschlechterdifferenz zu liefern wie etwa Biologie, Medizin, Neurologie oder naturwissenschaftlich orientierte Psychologie. Hier kann gezeigt werden, dass es in der Dateninterpretation häufig zu Naturalisierungen der Geschlechterverhältnisse kommt oder mit anderen Worten: Sozial bedingte Ungleichheiten zwischen den Geschlechtern werden unter der Hand in vermeintlich biologisch bedingte Eigenschaften von Frauen und Männern uminterpretiert.

Auf der dritten Ebene Gender in Science wird das Geschlecht als ein strukturierendes Element der Natur- und Technikwissenschaften untersucht, wobei es vornehmlich um deren Paradigmen und erkenntnistheoretischen Grundannahmen geht. Hier können diejenigen Naturwissenschaften besser analysiert werden, die auf den ersten Blick keinen Bezug zum Geschlecht erkennen lassen. Es kann ein Zusammenhang hergestellt werden zwischen gesellschaftlich-kulturell ausgeprägten Geschlechterverhältnissen und den geschichtlichen, sozialen und wissensgenetischen Konstellationen, auf denen die Vorgehensweisen der Naturwissenschaften beruhen. Die Prägung der Forschenden innerhalb eines bestimmten kulturellen Kontextes und wissenschaftlichen Denkstils lässt sich aus dieser Perspektive heraus erfassen.

2.1.3 Genderkompetenz im Unterricht

Die Erziehungswissenschaften haben Vorschläge gemacht, wie die Didaktik auf den verschiedenen Bildungsstufen geschlechtersensibel ausgestaltet werden kann. Didaktik betrifft verschiedene Phasen der Bildungsarbeit: die Planung und Zielsetzung, die Durchführung und Gestaltung der Bildungsveranstaltung sowie ihre Reflexion und Evaluation. Damit wird die Geschlechterperspektive als Querschnittsperspektive in die Didaktik aufgenommen: „'Geschlechtsgerecht' ist m. E. eine Didaktik, in der weder Frauen noch Männer in der Entfaltung der Lernbedürfnisse beeinträchtigt werden und die damit einen Beitrag zur Demokratisierung des Geschlechterverhältnisses leistet.“²¹ Die grösste

²⁰ Vgl. zu den folgenden Ausführungen Keller (1985). Eine gute Zusammenfassung ihres Ansatzes findet sich in Ebelling/Schmitz (2006) 17-20. Vgl. auch Scheich (1996). Scheich (2000). Schiebinger (1989). Schiebinger (1993). Schiebinger (1999). Schiebinger (2000).

²¹ Vgl. Derichs-Kunstmann u.a. (1999) 185., insbesondere im Unterrichtskontext auch Faulstich-Wieland (2006) 88ff., Blickhäuser u.a. (2006) 10ff.

Herausforderung für die didaktische Phantasie der Lehrenden besteht darin, die Geschlechterperspektive nicht einfach nur zu addieren, sondern eine tatsächliche Integration der Geschlechterperspektive zu erreichen.²²

Inhalte und Ziele einer geschlechtergerechten Didaktik sind mit einer über dreissig jährigen Entwicklungsgeschichte verschiedener Ansätze feministischer, emanzipatorischer Frauenbildung und außerschulischer parteilicher Mädchenarbeit verbunden. Aber auch spätere Ansätze kritischer Jungenarbeit und Männerbildung sowie reflektierte koedukative Ansätze in der Erwachsenenbildung, der Jugendarbeit und der Schule dienen als Ausgangspunkt.

Ziele einer geschlechtergerechten Didaktik sind zum einen die Sensibilisierung für geschlechterbezogene Zuschreibungen und die kritische Urteilsfähigkeit über Geschlechterverhältnisse. Sensibilisierung und Urteilsfähigkeit setzen die Vermittlung von Wissen und Kompetenzen zur Hinterfragung von vermeintlich Selbstverständlichem in Geschlechterverhältnissen voraus. Zum andern zielt eine geschlechtergerechte Didaktik auf die Erweiterung der Handlungskompetenzen von Studentinnen und Studenten im Sinne einer Partizipation an gesellschaftlichen Transformationsprozessen ab.

Zunächst wird auf die drei Handlungsebenen fokussiert, die Genderkompetenz umfassen, dann werden die Grenzen der Übertragbarkeit von Leitfäden und Checklisten auf technische Studiengänge erörtert, und schliesslich werden die Dimensionen einer gendergerechten Didaktik vorgestellt, die für unser Projekt leitend sind.

a) Drei Handlungsebenen

Didaktisches Denken und Handeln an Fachhochschulen soll den Lernbedürfnissen beider Geschlechter entsprechen. Genderkompetente Lehrpersonen können die Geschlechterthematik im Unterricht angemessen einbringen und Resultate aus der Geschlechterforschung fachspezifisch vermitteln. Sie setzen einerseits Prinzipien einer gendergerechten Didaktik um und bringen andererseits Fachinhalte aus den Gender Studies ein. Dadurch werden die weiblichen und männlichen Lernenden in dem Sinne gefördert, dass sie ihr Interessenspektrum und ihre Berufsperspektiven erweitern können.

Genderkompetent unterrichten bedeutet zunächst einmal, dass Dozierende die Geschlechterverhältnisse in der Gesellschaft verstehen und bewerten: Wie haben sich Geschlechterdifferenzen in soziale Strukturen und Denksysteme eingeschrieben und inwiefern sind sie historisch und kulturell wandelbar?

Zweitens bedeutet Genderkompetenz, dass Dozierende bereit sind, ihre persönlichen Einstellungen zu Geschlechterrollen zu reflektieren und gegebenenfalls zu ändern: Wie sieht meine persönliche Biographie und mein Berufswahlverhalten aus, wenn ich beides aus der Genderperspektive heraus betrachte? Wie nehme ich meine Vorbildrolle als Frau oder als Mann im Unterricht wahr? Welche Bilder von Weiblichkeit bzw. Männlichkeit vermittele ich? Und welche Folgen hat dies für meine Unterrichtsplanung, d. h. wie kann ich die Gender(un)bewusstheit der Lernenden in meine Vorbereitung des Unterrichts einbeziehen?

²² Vgl. zu den folgenden Ausführungen zur Genderkompetenz und zu den vier Dimensionen einer geschlechtergerechten Didaktik Ramsauer/Ohlsen (2008).

Schliesslich geht es beim Begriff der Genderkompetenz darum, konkrete Strategien zur Gleichstellung in einem bestimmten beruflichen und institutionellen Umfeld im Sinne des Gender Mainstreaming umzusetzen. Mit Blick auf den Unterricht bedeutet dies, Fachwissen aus den Gender Studies zu vermitteln, in Didaktik und Methodik geschlechterdifferenzierende Aspekte zu berücksichtigen und die Interaktion mit den Lernenden geschlechtergerecht auszugestalten.

b) Leitfäden und Checklisten – sinnvoll für technische Studiengänge?

Für die Fachhochschulen in der Schweiz gibt es noch keine Vorschläge, wie eine geschlechtergerechte Didaktik ausgestaltet sein könnte. Die existierenden Leitfäden und Checklisten beziehen sich auf andere Bildungsstufen.²³ Sie sind aus zwei Gründen nur bedingt auf die Fachhochschulen und insbesondere die technischen Studiengänge übertragbar: Ersten suggerieren solche Checklisten eine einfach zu handhabende Umsetzung und werden damit den fachkulturellen Bedingtheiten nicht gerecht. Zweitens zementieren die Empfehlungen sehr häufig geschlechterspezifische Zuschreibungen, indem zum Beispiel davon ausgegangen wird, dass die Vielredner Männer und die stillen Teilnehmenden Frauen sind. In guter Absicht wird hier unkritisch ein Differenzansatz gepflegt, der in erster Linie auf die vermeintlichen Unterschiede zwischen Frauen und Männern und gerade nicht auf die Unterschiedlichkeit der Studierenden insgesamt, d. h. auf Diversität zielt. Würden Lehrpersonen die Kategorie Geschlecht so stark akzentuieren wie in den Leitfäden vorgeschlagen und z. B. immer darauf achten, dass sie in den Unterrichtsmaterialien ein ausgewogenes Verhältnis von Frauen und Männern präsentieren und wenn immer möglich mit Stereotypisierungen brechen, dann würde das bei Studierenden in technischen Studiengängen Abwehrreaktionen gegenüber der Genderthematik auslösen.

Was es in technischen Studiengängen wohl eher braucht, ist – zunächst einmal unabhängig von der Kategorie Geschlecht – eine Sensibilisierung für die Diversität und Heterogenität unter den Studierenden. Es gilt die Forschungsergebnisse zu berücksichtigen, die sich mit den verschiedenen Denk- und Lernstilen befassen und zum Beispiel den visuellen, haptischen, auditiven, verbal-abstrakten oder dialogorientierten Lernstil unterscheiden.²⁴ Beim Erlernen von naturwissenschaftlichen und technischen Inhalten sind vor allem zwei Lernstile wichtig: Der erste ist regelbasiert, sequentiell und funktional. Die Studierenden folgen den Regeln, ohne diese zunächst zu verstehen. Verstehen wird in einem dynamischen Prozess durch Erfahrung und Experiment im Sinne von Versuch und Irrtum erreicht. Der zweite Lernstil ist begrifflich, prädikativ und holistisch. Zuerst wird ein generelles, ganzheitliches Verständnis erreicht, bevor detaillierte Regeln angegeben werden können. Beziehungen und das Verständnis für Zusammenhänge stehen im Vordergrund.²⁵ Die Berücksichtigung verschiedener Lerntypen zeigt, dass der Schlüssel zu Veränderungen bei den Vortragenden selbst liegt. Je grösser die Bandbreite der Angebote an Lehrformen ist, desto mehr verschiedene Menschen können diese Angebote erfolgreich nutzen.

²³ Z.B. WBZ/SIBP-Arbeitsgruppe (2000). Grünewald-Huber (2003). Baur/Marti (2000).

²⁴ Schröder-Naef (1992), zit. in: Ratzer u.a. (2006) 83.

²⁵ Ratzer u.a. (2006).

2.1.4 Gendergerechte Didaktik – vier Dimensionen

Wir haben die existierenden Empfehlungen für einen gendergerechten Unterricht gesichtet. Unter Berücksichtigung unserer theoretischen Implikationen aus der Geschlechter- und Fachkulturforschung haben wir daraus einige Ansatzpunkte für eine geschlechtersensible Didaktik an technischen Studiengängen ausformuliert, wobei wir Stereotypisierungen im Sinne des Differenzansatzes nach Möglichkeit zu vermeiden versucht haben. Wir unterscheiden im Folgenden vier Dimensionen: eine fachlich-inhaltliche, eine methodisch-didaktische, eine sozial-kommunikative sowie eine persönliche Dimension.²⁶ Ob die Vorschläge, die für die einzelnen Dimensionen gemacht werden, sinnvoll sind, überprüfen im vorliegenden Projekt die Dozierenden, die während zwei Monaten im Herbst 2007 ein Tagebuch geführt haben.

a) Fachlich-inhaltliche Dimension

Auf der inhaltlichen Ebene ist es angemessen, wenn die Geschlechterthematik nicht einmalig in einer bestimmten Unterrichtssequenz abgehandelt wird, sondern immer wieder in ihren vielen Facetten in die Lehrinhalte einfließt. Das ist in den meisten Fachbereichen möglich, auch da, wo die Thematik nicht auf den ersten Blick auf der Hand liegt.

Mit einem solchen integrierenden Zugang lassen sich die unterschiedlichen Interessenlagen von Frauen und Männern im Zusammenhang mit den Lehrinhalten thematisieren. In welchen Lebenswelten bewegen sich Frauen und Männer und welche persönlichen und beruflichen Ziele verfolgen sie? Warum werden nur wenige Frauen Technikerinnen? Welches Berufsbild steckt dahinter? Wenn im Unterricht zum Beispiel Bezug genommen wird auf die künftigen Arbeitsfelder der Studierenden in einem Schweizer Unternehmen, dann können auch die Teilzeit- und Führungsmodelle der Firmen besprochen werden, was wiederum eine persönliche Reflexion der Vereinbarkeit von Berufs- und Familienwünschen und damit automatisch die kritische Hinterfragung von traditionellen Geschlechterrollen ermöglicht. Eine solche Wissensvermittlung würde signalisieren, dass sie nicht nur offen ist gegenüber Frauen in technischen Disziplinen, sondern auch gegenüber Männern, die eine ausgewogene Balance zwischen Beruf und Familie wünschen.²⁷

Auf der inhaltlichen Ebene muss bei der Vermittlung von Genderinhalten an Fachhochschulen je nach Fachkultur ein ganz unterschiedlicher Zugang gewählt werden. Während in der Angewandten Psychologie, in der Pädagogik oder in der Sozialen Arbeit eine relative Offenheit der Studierenden gegenüber den Resultaten der Geschlechterforschung zu erwarten ist und auf einem anspruchsvollen theoretischen Niveau eingestiegen werden kann, muss in den technischen Studiengängen das Thema impliziter, fast durch die Hintertüre angegangen werden: Eine Dozentin wird abwehrende Reaktionen ernten, wenn sie kämpferisch auf den Gemeinplatz verweist, dass das Image von Technik junge Frauen heute nach wie vor ausschliesst. Die thematische Dramatisierung des Geschlechtes hat in einer solchen Situation eine negative Auswirkung. Hingegen könnte sie die Studierenden untersuchen lassen, wie sich das Bild der Technik in der Öffentlichkeit konstituiert. Vielleicht würde eine solche studentische Erhebung zeigen, dass nicht mehr der männliche Tüftler und

²⁶ Bei der Entwicklung dieser vier Dimensionen haben wir uns v. a. auf Lehmann (2003) 63ff gestützt.

²⁷ Vgl. dazu die vielen Anregungen aus der Männerforschung, etwa von Döge (2004) oder Meuser (2004) und (2006 a+b).

geniale Erfinder im Zentrum steht, sondern dass sich die Technik heute durch einen starken Gesellschaftsbezug auszeichnet, die Nachhaltigkeitsfrage ins Zentrum rückt und damit eine Technikausbildung für junge Männer und Frauen attraktiv sein könnte, die an politischen Fragen interessiert sind und eine Vielfalt von gesellschaftlichen Leitbildern und Lebensmodellen favorisieren. Im Anschluss an einen solchen offenen, indirekten und entdramatisierenden Zugang liessen sich Geschlechteraspekte im Unterricht vertieft diskutieren.

Viele Themen im Technikbereich sind auf den ersten Blick keine genuinen Genderthemen, können aber einen sehr erwünschten geschlechterspezifischen Effekt haben – z. B. die Frage, wie auf der Primar- und Sekundarstufe die Freude an der Technik bei den Schülerinnen und Schülern geweckt werden kann. Ein Primarlehrer, der aufzeigen kann, wie vielfältig die Technik unseren Alltag beeinflusst, öffentliche technische Einrichtungen wie Kraftwerke besucht und das Interesse für knifflige Experimente weckt, wird mehr Mädchen und Jungen für eine Studien- oder Berufswahl im Technikbereich motivieren. Das könnte ein erster Schritt sein, um die nach wie vor starre geschlechterspezifische Berufssegregation zu verlassen.

b) Methodisch-didaktische Dimension

Im Idealfall fördert die Didaktik Frauen und Männer in der Entfaltung ihrer Lernbedürfnisse. Dies bedeutet, dass eine starke Subjekt- beziehungsweise Teilnehmendenorientierung das didaktische Prinzip prägt. Die selbständige Aneignung von Lerninhalten und die Verantwortung für den eigenen Lernprozess gilt es bei den Lernenden zu stärken. Eine dialogische Verständigung über Ziele im Bildungsgeschehen und die Reflexion des Lernprozesses mit den Lernenden zusammen verstärkt einen solchen Zugang noch mehr.

Nochmals am Beispiel Technik lässt sich das sehr schön illustrieren. Frontalunterricht, Vorlesungsstil und das Vorführen von Experimenten kommt nur einem sehr kleinen Teil der Studierenden in ihrem Lernverhalten entgegen. Junge Frauen und Männer fühlen sich viel eher angesprochen durch Methodenwechsel und vielfältige Lernwege: Wenn sie durch kooperative, dialogische und interaktive Lernformen angeregt werden oder in Gruppen- und Projektarbeiten eigene Lösungswege entwickeln können, sind ihre Lernerfolge grösser.²⁸

Die Vorbildfunktion im Unterricht ist in Studiengängen oder Fächern, in denen das eine Geschlecht stark unterrepräsentiert ist, von zentraler Bedeutung. Eine Umweltingenieurin mit eigener Firma kann in einer Projektwoche eine optimale Besetzung der Dozentur sein, weil Studentinnen sehen, dass sich Unternehmerinnen in einem männlich geprägten Umfeld bewähren und erfolgreich sein können. Sie gewinnen über den vermittelten Lehrinhalt hinaus einen Zusatznutzen bezüglich der Vielfalt von Rollenmodellen.

Der phasenweise Unterricht in geschlechterhomogenen Gruppen ist je nach Thema sinnvoll. Das zeigen in der Schweiz seit längerem die Unterrichtsformen an Primar- und Sekundarschulen, die anlässlich des jährlich im Herbst stattfindenden Nationalen Tochtertages gewählt werden. Hier haben zum Beispiel die Jungen die Möglichkeit, zusammen mit Teilzeit erwerbstätigen Vätern über ihre Zukunftswünsche zu diskutieren und neue Rollenbilder anzudenken, währenddessen die Mädchen ihre Väter und Mütter an den

²⁸ Thaler (2006) 19ff. Coradi (2003) 52ff. Döse (o. J.) 15. Grünewald-Huber (2003) 5. Collmer (2000).

Arbeitsplatz begleiten. In diesem Zusammenhang ist auch das Rollenspiel zu erwähnen, in dem Lernende ungewohnte Funktionen üben und reflektieren.

c) Sozial-kommunikative Dimension

Der geschlechtergerechte Sprachgebrauch ist heute an Fachhochschulen fast schon eine Selbstverständlichkeit. Darüber hinausgehend können Lehrende darauf achten, dass sie eine offene und respektvolle Gesprächskultur pflegen. Das bewusste Einbeziehen von stillen Teilnehmenden – Männern wie Frauen – und der Entzug der Aufmerksamkeit für Störende und Vielrednerinnen und -redner sind zwar keine ausgeprägt geschlechterspezifischen Massnahmen, werden aber auf das Teilnahmeverhalten von Frauen und Männern eine starke Auswirkung haben. Wie schon bei der didaktischen Dimension erwähnt, ermöglicht eine solche Steuerung durch die Lehrperson ein Durchbrechen traditioneller Rollenbilder und geschlechterspezifischer Erwartungen. Dabei ist es zentral, dass insbesondere Dozentinnen im Technikbereich mit ihrem Expertinnenstatus (selbst-)bewusst umgehen und ihre Rolle implizit oder explizit im Unterricht zum Thema machen.

d) Persönliche Dimension

Damit sind wir bei der persönlichen Dimension angelangt, die den Kreis schliesst und wieder auf die Inhalte verweist. Die eigene Reflexionsfähigkeit, bezogen auf Geschlechterrollen und gesellschaftliche Bilder und das Bewusstsein über die komplexen Strukturen von Geschlechterverhältnissen in Alltag, Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft runden das ab, was wir als Genderkompetenz von Lehrenden umschreiben möchten. Wenn wir es als Dozentinnen und Dozenten schaffen, den Perspektivenwechsel vorzunehmen und uns in die Situation von Frauen und Männern mit ihren jeweiligen Lebensbedingtheiten und Lernbedürfnissen hineinzudenken, dann berücksichtigen wir nicht nur die verschiedenen Ansätze aus der Geschlechter- und Fachkulturforschung, sondern sind auch dem Ziel einer geschlechtergerechten, qualitativ hoch stehenden Didaktik ein grosses Stück näher gekommen.

2.2 Wie werden Genderaspekte in technische Studiengänge implemetiert? – Stand der Umsetzungsprojekte

Im Spannungsfeld von Geschlecht und Technik hat sich die sozial- und geisteswissenschaftliche Forschung ausführlich mit dem geschlechterspezifischen Studien- und Berufswahlverhalten, mit den unterschiedlichen Technikleistungen und Selbstkonzepten von jungen Frauen und Männern sowie mit dem kultur- und wissenschaftshistorisch relevanten Zusammenhang von Männlichkeit und Technik befasst.

Für die Schweiz kaum untersucht ist hingegen, welcher Zusammenhang zwischen historisch gewachsener Fachkultur und Geschlechterverhältnis in technischen Studiengängen besteht, welche Hierarchiestrukturen und Mentalitäten in diesen Studiengängen dominieren und wie die Curricula mit Blick auf die Genderdimension inhaltlich und didaktisch aufgebaut werden sollen.

Besonders für die Fachhochschulen sind neben Forschungslücken auch die fehlenden Projekte zu konstatieren, welche auf der Basis der vorhandenen Forschungsergebnisse konkret auf die Entwicklung eines geschlechtergerechten Lernens und Lehrens in den technischen Studiengängen zielen. Die bestehenden Umsetzungsprojekte fokussieren vor allem die Sensibilisierung von jungen Frauen für die technischen Studiengänge. Seit kurzem

gibt es Projekte, die nicht die Studentinnen auf das Technikstudium vorbereiten, sondern umgekehrt die Dozierenden für die neue Zielgruppe sensibilisieren wollen. Neben Handbüchern sind das die hochschuldidaktischen Angebote für Fachhochschulangehörige zum Erwerb von Genderkompetenz.²⁹

2.2.1 Umsetzungsprojekte in der Schweiz

An den schweizerischen Fachhochschulen gibt es heute dank des Bundesprogramms „Chancengleichheit zwischen Frauen und Männern an Fachhochschulen“ des BBT zahlreiche Projekte, die an technischen Studiengängen angesiedelt sind. Mit den Technikschnuppertagen und Roboterwochen werden Interessentinnen für ein technisches Studium sensibilisiert. An der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ist von 2001 bis 2003 parallel zum regulären Studiengang „Kommunikation und Informatik“ ein monoedukativer Frauenstudiengang durchgeführt worden. Für die Frauen war dieses Angebot attraktiv, allerdings wurden in diesem Projekt weder die Inhalte noch die didaktischen Konzepte des regulären Studiengangs verändert. Einen Schritt weiter geht das Pilotprojekt „Bauingenieurin plus“ der Hochschule Rapperswil. Hier werden neue Veranstaltungskonzepte und Lernformen erprobt, indem die Geschlechterperspektive einbezogen und der Lebensweltbezug von Technik hergestellt wird.

Verschiedene BBT-Projekte setzen bei der Genderkompetenz der Dozierenden an. Zunächst gibt es das siebentägige hochschuldidaktische Weiterbildungsmodul „Genderkompetenz in der Lehre, Forschung und Beratung“, das 2006 zum ersten Mal durchgeführt wurde und wo die geschlechtergerechte Didaktik, der Habitus im wissenschaftlichen Feld und die unterschiedlichen Fachkulturen zum Thema gemacht wurden. Diese Kursinhalte lassen sich für die technischen Studiengänge sehr gut adaptieren.³⁰ Weiter geben das Handbuch zur Gleichstellung von Barben/Ryter und das „Handbuch Genderkompetenz“ der Fachhochschule Nordwestschweiz erste Empfehlungen, wie technische Inhalte gendergerecht vermittelt werden können.³¹

Festzuhalten bleibt aber, dass Projekte, die bei der Studienganggestaltung und den Curricula ansetzen, an den schweizerischen Fachhochschulen noch selten sind. Im Vordergrund stehen heute die Motivation zum Studium, die Begleitung im Studium und allenfalls die Unterstützung beim Berufseinstieg.

2.2.2 Umsetzungsprojekte im Ausland

Studiengangreformprojekte, die bei den Strukturen, der Didaktik und den Lerninhalten ansetzen, gibt es vor allem im Ausland. Ein gutes Beispiel ist das Projekt „GenderKompetenz in naturwissenschaftlich-technischen Studiengängen, Lehre und Forschung“ der Universität

²⁹ Die Fachstelle Gender Studies der ZHAW bietet Weiterbildungen in Genderkompetenz an, siehe www.genderstudies.zhaw.ch. Eine Liste der bewilligten BBT-Projekte findet sich auf der Homepage des BBT im Dossier Fachhochschulen/Projekte/Chancengleichheit unter www.admin.ch/bbt.

³⁰ Die Fachstelle Gender Studies ZHAW bietet heute die Inhalte dieses Moduls in Form einer eintägigen Weiterbildung an. Informationen dazu unter www.genderstudies.zhaw.ch.

³¹ Barben/Ryter (2003a). Das Handbuch „Genderkompetenz“ von Brigitte Liebig und Edith Rosenkranz von der Fachhochschule Nordwestschweiz wird 2008 erscheinen.

Lüneburg oder das Olin College in Boston, das bei den Dozierenden und Studierenden einen Frauenanteil von 50% anstrebt.³²

Die Projekte im deutschsprachigen Ausland haben bezüglich Vorgehensweise und Strategie wichtige Erkenntnisse hervorgebracht: Das Bedauern der geringen Frauenquote an den technischen Studiengängen der Fachhochschulen genügt nicht als Basis für die Einleitung von Fördermassnahmen. Vielmehr müssen die bestehenden Forschungsergebnisse als Grundlage für die Entwicklung neuer Lerninhalte und Lehrmethoden von den Fachhochschulverantwortlichen zur Kenntnis genommen werden.

Es gilt – im Sinne eines effektiven Ressourceneinsatzes – die vorhandenen Erkenntnisse umfassend zu sichten, zu bewerten und standortbezogen anzupassen. Aus deutschen und österreichischen Projekten ist bekannt, dass es für nachhaltige Veränderungen in den Curricula und in der Organisationskultur von grosser Bedeutung ist, wenn die Fachhochschule selbst an einer wissenschaftlichen Untersuchung beteiligt ist. Wichtig ist aber auch, dass sich die Entscheidungsträger/innen und Mitarbeiter/innen im Veränderungsprozess einbringen können und selber handeln.³³

Im nächsten Kapitel wird ein Überblick gegeben über die Auswertung der Literaturrecherche, die für dieses Projekt und für das methodische Vorgehen von Bedeutung ist.

2.3 Methodisches Vorgehen

Im folgenden Kapitel wird das methodische Vorgehen in diesem Projekt beschrieben. Es werden verschiedene qualitative und quantitative Methoden gewählt, die sowohl analytischen und explorativen als auch sensibilisierenden Charakter haben. Auf die Forschungsmethoden wird in diesem Kapitel näher eingegangen. Ausserdem werden im Folgenden das Projektdesign und das Vorgehen bei der Auswahl der beteiligten Studiengänge dargestellt.

2.3.1 Projektdesign

In der folgenden Graphik (vgl. Abbildung 1) sind die verschiedenen zur Anwendung gekommenen Methoden überblicksmässig dargestellt.

³² Diese Projekte werden als Best Practice Beispiele ausführlich diskutiert in Kapitel 3.

³³ Vgl. auch Coradi u.a. (2003), 12.

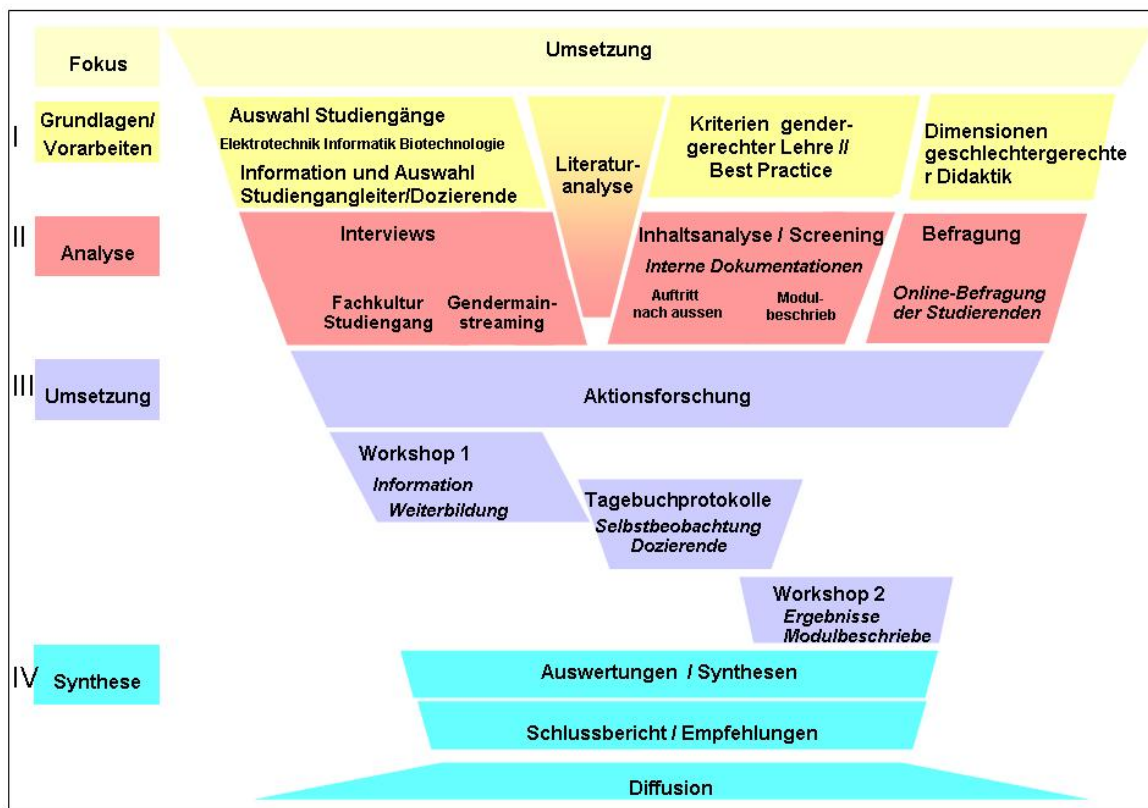


Abbildung 1: Projektdesign

In einem ersten Schritt wurde die Fachliteratur ausgewertet, die im vorliegenden Bericht ausführlich erörtert wird. Die Ergebnisse dieser Sichtung flossen in die Präzisierung des Projektdesigns ein. Das detaillierte Projektdesign wurde den Studiengang- und Departementsleitern der drei ausgewählten Studiengänge ET, UI und BT³⁴ vorgestellt und die Zusammenarbeit ist geplant worden. Zwei Weiterbildungssequenzen in Form von Workshops für die Studiengangleiter und die interessierten Dozierenden wurden gemeinsam inhaltlich und zeitlich festgelegt. Auch die fokussierte Befragung der Studentinnen und Studenten an den drei Studiengängen ET, UI und BT wurde vorbereitet.

In der zweiten Phase wurden die Lehrpläne und Modulbeschreibungen der ausgewählten Studiengänge sowie ihr Auftritt nach aussen inhaltlich analysiert. Mit den Studiengangleitern und den Gleichstellungsbeauftragten wurden leitfadenzentrierte Interviews geführt. Zudem wurde die fokussierte Befragung der Studierenden an den drei Studiengängen durchgeführt.

In der dritten Etappe lehnten wir uns an der Aktionsforschung an. Diese Umsetzungsphase umfasste zwei Workshops und eine zweimonatige Tagebuchführung der beteiligten Dozierenden. Im ersten Workshop wurden den Leitern und zwölf Dozierenden der drei

³⁴ Wurde schon in der Vorphase mit Hilfe des Departementsleiters Martin Künzli und den Gleichstellungsbeauftragten Ursula Bolli-Schaffner und Karin Altermatt bestimmt.

Studiengänge die aus der Literatur und den Best Practice Beispielen abgeleiteten Bewertungskriterien für gendersensible Lerninhalte und Lehrmethoden unterbreitet. Im zweiten Workshop präsentierte das Projektteam den Dozierenden und Studiengangleitern die Ergebnisse der Untersuchung. Gemeinsam wurden Anpassungen bei den Lerninhalten und Lehrmethoden erarbeitet und mögliche Handlungsfelder identifiziert.

In der letzten Arbeitsphase haben die Autorinnen des Berichtes sämtliche Ergebnisse synthetisiert, die in konkreten Ansatzpunkten für die Einführung von Genderkompetenz in technischen Studiengängen an der ZHAW resultierten. Da das Projekt massnahmenorientiert ist, stand diese dritte Phase, die Umsetzungsphase im Zentrum.

Der Transfer der erarbeiteten Resultate ist ein wichtiger Teil des Projekts. Neben dem vorliegenden ausführlichen Evaluationsbericht, der den Ablauf des Projekts und das methodische Vorgehen sowie die Ergebnisse des Prozesses im Sinne einer Selbstevaluation dokumentiert, ist ein separater Bericht über die Studierendenbefragung erstellt worden, der in erster Linie der Information der an der Umfrage beteiligten Studierenden dient. Dieser separate Text ist im vorliegenden Bericht als Kapitel 6 enthalten. Der vorliegende Evaluationsbericht steht allen Interessierten zur Verfügung, die sich vertieft mit der Thematik auseinandersetzen möchten.

Aufbauend auf diesem Bericht wird in Broschürenform eine Kurzfassung publiziert, die Einblick gibt in die Zusammenarbeit zwischen Projektleiterinnen, Studiengangleitern und Dozierenden im Rahmen der Aktionsforschung und mögliche Handlungsfelder für die gendergerechte Ausgestaltung von technischen Fachhochschulstudiengängen aufzeigt. Die Akteurinnen und Akteure an schweizerischen Fachhochschulen und in technischen Departementen werden diese Vorschläge als Beispiele für Curriculareformen und gendergerechten Unterricht verwenden können.

Die Projektergebnisse fliessen direkt in die Curriculareformen der technischen Studiengänge und in das schulinterne Weiterbildungsangebot für die Dozierenden und den Mittelbau an der ZHAW ein. Die Projektleitung konzipiert die entsprechenden Angebote und führt auch nach Ende des Projekts die entsprechenden Weiterbildungen im Rahmen der Angebote der Fachstelle Gender Studies ZHAW durch.

2.3.2 Auswahl der Studiengänge

Die Auswahl der Studiengänge Elektrotechnik (ET), Unternehmensinformatik (UI) und Biotechnologie (BT) ist im Rahmen der Vorarbeiten nach folgenden Kriterien vorgenommen worden: Die Studiengänge unterscheiden sich erstens signifikant hinsichtlich des Studentinnenanteils und zweitens hinsichtlich des historischen Hintergrundes der jeweiligen Fachkultur. Ein drittes Kriterium stellt die Kooperationsbereitschaft der Studiengangleitenden und Dozierenden dar: Wir wollten mit Akteuren und Akteurinnen zusammen arbeiten, die an den geschlechterspezifischen Fragestellungen interessiert und bereit sind, ihre Studiengänge und Unterrichtspraxis selbstkritisch zu reflektieren und noch geschlechtergerechter umzubauen.

Noch vor der definitiven Projekteingabe beim BBT konnten im Sommer 2006 die Leiter der drei Studiengänge für das Projekt gewonnen werden. Sie haben sich bereit erklärt, ihr eigenes Tun und Verhalten zu reflektieren und selber Wege aufzuzeigen, wie gendergerechter Unterricht ausgestaltet werden soll. Dieses Hinterfragen der eigenen Fachkultur setzt eine Gendersensibilität der Entscheidungsträger voraus, die in den letzten

Jahren an der ehemaligen Zürcher Hochschule Winterthur und der Hochschule Wädenswil entstanden ist und ein konstitutiver Bestandteil des vorliegenden Vorhabens darstellt.

Die Ziele und Fragen des Projekts wurden mit verschiedenen quantitativen und qualitativen Methoden bearbeitet, die in den folgenden Kapiteln genauer erläutert werden.

2.3.3 Angewendete Forschungsmethoden

a) Literaturanalyse

Zunächst wurden mittels Literaturrecherche die inhaltlichen Grundlagen für das umsetzungsorientierte Arbeiten und für die empirische Phase im Projekt erarbeitet. Bei der Auswertung der Literatur waren verschiedene Themen von Interesse. Neben dem Berufs- und Studienwahlverhalten und dem Technikverständnis von jungen Frauen und Männern wurden die Kriterien für eine geschlechtergerechte Ausbildung sowie die relevanten Kategorien für gendergerechte Studiengänge erarbeitet. Auch die bestehenden Frauenförderungsprojekte an technischen Fachhochschulen im In- und Ausland wurden im Hinblick auf Best Practice und deren Erfolgsfaktoren ausgewertet. Sie werden in Kapitel 3 ausführlich dargestellt. Die theoretische Rahmung des vorliegenden Projekts ist in Kapitel 2 anhand der Geschlechter- und Fachkulturenforschung erläutert und die Dimensionen einer geschlechtergerechten Didaktik an technischen Fachhochschulstudiengängen sind vorgestellt worden.

b) Dokumentenanalyse

In einem weiteren Schritt wurden alle vorhandenen Dokumente der drei Studiengänge wie Organigramme, Lehrpläne, Kurstafeln, Konzepte und Werbebroschüren gesichtet und auf der Grundlage der in der Fachliteratur ermittelten Kriterien analysiert.

Das Ziel der Dokumentenanalyse bestand darin, die Lernziele und Unterrichtsinhalte, aber auch das Bild, welches die Studiengänge nach aussen vermitteln, darauf hin zu überprüfen, ob explizite oder auch implizite Genderaspekte bereits heute zum Tragen kommen. Insbesondere sollten latente Inhalte der spezifischen Fachkulturen herausgearbeitet werden. Hier wurden einerseits der Auftritt der drei Studiengänge über die vorhandenen Medien (Flyer, Homepage, Werbematerialien oder Informationsveranstaltungen) analysiert. Andererseits wurde bei den auf dem Intranet vorhandenen Modulbeschreibungen der drei Studiengänge ein Screening³⁵ durchgeführt. Die vorgängig erarbeiteten Prüfkriterien dieses Screenings bezogen sich auf zwei Ebenen, nämlich einerseits auf die strukturelle und inhaltliche und andererseits auf die methodisch-didaktische Ebene:

Strukturelle und inhaltliche Ebene

- Ganzheitliche und gesellschaftlich orientierte Inhalte und Ansätze wie z.B. Technikfolgenabschätzung oder gesellschaftswissenschaftliche Anteile in den unterrichteten Fächern
- Interdisziplinarität oder Vernetzung verschiedener Disziplinen aus dem naturwissenschaftlichen, technischen und sozial- und geisteswissenschaftlichen Bereich

³⁵ Hier haben wir uns an das Projekt „GenderKompetenz in naturwissenschaftlich-technischen Studiengängen, Lehre und Forschung“ der Universität Lüneburg und an die Methode des integrativen Gendering angelehnt, die unter 3.2.1.c genauer beschrieben wird.

- Fachorientierung an beruflichen Handlungsfeldern

Methodisch-didaktische Ebene

- Interaktive Lehrformen wie etwa seminaristischer Stil, Kleingruppenarbeiten
- Herstellung von Praxisbezug z.B. durch Vortragstätigkeit von Praktikerinnen und Praktikern in der Hochschule oder Exkursionen
- Geschlechtergerechter Sprachgebrauch und nach Geschlechtern ausdifferenzierte Wahl der inhaltlichen Beispiele
- Methodenwechsel

Das Screening der Modulbeschreibungen wurde bei allen Fächern und Semestern der drei Studiengänge im Sommersemester 2007 vorgenommen. Die Daten zu den Studiengängen wurden direkt aus dem Intranet entnommen, d.h. es handelt sich um jene Beschreibung, anhand deren sich die Studierenden über den Inhalt, die Unterrichtsform und die Bewertung der einzelnen Fächer informieren können.

Zudem wurde der Auftritt (über Informationsbroschüren etc.) auf Genderaspekte hin analysiert. Im Rahmen des Projekts "Genderaktivitäten im Wissenschaftsjahr 2006" förderte das deutsche Bundesministerium für Bildung und Forschung ein Projekt, in welchem für die Auftritte nach aussen Kriterien für die Integration von Genderaspekten erarbeitet wurden.³⁶ Sie waren für die Analyse grundlegend.

c) Explorative Interviews

Um zu erfahren, wie gross in den beteiligten Studiengängen der Standorte Wädenswil und Winterthur die Sensibilität für die Genderthematik ist und welche Erfahrungen mit entsprechenden Massnahmen in der Lehre und am Studiengang oder im Departement gemacht wurden, haben die Projektleiterinnen leitenfadenzentrierte Interviews mit den Studiengangleitern durchführt.³⁷ Erfolge und Misserfolge mit durchgeführten Aktivitäten wurden besprochen, geplante Vorhaben und Massnahmen diskutiert. Die Interviews dauerten jeweils zirka anderthalb Stunden und wurden protokolliert.

Ausserdem wurde mit den Projektleitenden des BBT-Projekts „Bauingenieurin plus“ der Hochschule Rapperswil ein ebenfalls 90 Minuten dauerndes Interview durchgeföhrt.³⁸

Und schliesslich ermöglichten leitfadenzentrierte Interviews mit den beiden Gleichstellungsbeauftragten Karin Altermatt am Standort Wädenswil und Ursula Bolli-Schaffner am Standort Winterthur einen Einblick in deren Arbeit und die Einbindung des vorliegenden Projekts in die Gender Mainstreaming Strategie der ZHAW.

³⁶ Solche Kriterien für Informationsmaterial sind z. B. gezielte Ansprache von Frauen und Männern, ausgewogene Darstellung von Frauen und Männern beim Bildmaterial, gleiche Wertung und Darstellung der Leistungen von Frauen und Männern, Vermeiden von Fachjargon usw. Der Leitfaden kann eingesehen werden unter www.kompetenzz.de/informatikjahr. (Mai 2007).

³⁷ Am Studiengang Biotechnologie nahm neben dem Studiengangleiter eine Dozentin teil. Der Leitfaden befindet sich im Anhang (A2).

³⁸ Die Ergebnisse dieses Gesprächs sind in Kapitel 3.2.1 zusammengefasst.

d) Aktionsforschung: Workshops und Tagebuchprotokolle

Der Fokus des Projekts liegt auf der Implementierung von gendergerechten Inhalten und Didaktikformen in der Lehre. Die Ansatzpunkte und Vorschläge zur Umsetzung wurden zusammen mit ausgewählten Dozierenden, den Studiengangleitern und dem Departementsleiter der School of Engineering (SoE) der ZHAW mit Hilfe der Aktionsforschung erarbeitet.

Zur Methode der Aktionsforschung

Für diese Phase orientieren wir uns an den Methoden der Aktionsforschung und der Selbstevaluation, welche seit den 80er Jahren in der Unterrichtsentwicklung Anwendung finden. Dahinter steht die Vorstellung, dass Lehrerinnen und Lehrer mit dieser Forschungsmethode selber zur Weiterentwicklung ihrer Praxis beitragen können: "Aktionsforschung ist die systematische Untersuchung beruflicher Situationen, die von Lehrerinnen und Lehrern selbst durchgeführt wird, in der Absicht, diese zu verbessern."³⁹ Anders ausgedrückt kann Aktionsforschung helfen, Probleme der Praxis selbst zu bewältigen, aber auch Neuerungen zu verwirklichen. Den Unterricht um die Genderdimension zu erweitern bedeutet an technischen Fachhochschulstudiengängen, innovativ zu sein. Wie bereits erwähnt, beinhaltet ein gendersensibler Unterricht nicht nur inhaltliche und methodische Komponenten, sondern auch die sozial-kommunikative und persönliche Dimension, die Bedeutung der Lehrer/innen-Schüler/innen-Interaktion sowie die Rolle der Dozierenden selber. Für das vorliegende Projekt ist dieser Fokus sehr wichtig. Dozierende sind zwar an Lehrpläne und bestimmte Unterrichtszeiten gebunden, haben jedoch bei der inhaltlichen und methodischen Akzentuierung grosse Entscheidungsspielräume. Mit der Methode der Aktionsforschung entsteht ein kreativer Prozess, in dem sich Selbstbeobachtung, Theorierezeption, Reflexion und Unterrichtshandeln weiterentwickeln.

Das Tagebuch ist eines der wichtigsten Werkzeuge von sich selbst beforschenden Lehrer/innen. Bei der Durchführung und Betreuung von Aktionsforschung hat sich das Forschungstagebuch, in das Beobachtungen, Erinnerungen, Gedankenblitze oder Pläne eingetragen werden, im Verlauf der letzten Jahre mehr und mehr in den Vordergrund gespielt.⁴⁰ Die Tagebuchführung hat in der ethnologischen und qualitativ-soziologischen Forschung lange Tradition. Daher wurde dieses Instrument für unser Projekt adaptiert.

Bei der Selbstbeobachtung sind in der Fachliteratur unterschiedliche Vorgehensweisen beschrieben, von der unstrukturierten Form der Selbstevaluation bis zu klar formulierten Evaluationskriterien. Für unser Projekt haben wir die Kriterien, die wir in der Literatur zur gendergerechten Lehre vorgefunden haben, für technische Fachhochschulstudiengänge konkretisiert und modifiziert und der Tagebuchführung ein Beobachtungsraster zugrunde gelegt⁴¹. Wir unterscheiden eine fachlich-inhaltliche, eine methodisch-didaktische, eine sozial-kommunikative und schliesslich eine persönliche Dimension. Weiter unten werden die Fragen, die wir zu diesen vier Dimensionen entwickelt haben, noch genauer ausgeführt.

³⁹ Altrichter u.a. (2004) 13.

⁴⁰ Ebd. 26f.

⁴¹ Vgl. dazu Kap. 2.1.4. Wir beziehen uns auf die Arbeiten von Lehmann (2003), Barben/Ryter (2003a), Grünewald-Huber (2003) und Liebig/Rosenkranz (2008).

Mit der Durchführung der Workshops und dem Verfassen von Tagebuchprotokollen, d. h. mit dem Einbezug der Akteurinnen und Akteure in die Erarbeitung der Resultate von Anfang an, ist im vorliegenden Projekt Neuland betreten worden für technische Fachhochschulstudiengänge. Unser methodisches Vorgehen ist im deutschsprachigen Ausland bei den Verantwortlichen von verschiedenen Gleichstellungsprojekten mit grossem Interesse aufgenommen worden, weil es erlaubt, das Themenfeld geschlechtergerechte Didaktik für die spezifischen Bedingungen an technischen Studiengängen zu erschliessen.⁴²

Auswahl der Dozierenden

Ein wichtiges Element im vorliegenden Umsetzungsprojekt ist die Integration der Dozierenden. Wir wollten wissen, wie sie in Bezug auf die Geschlechterthematik an der Fachhochschule denken, arbeiten und kommunizieren. Bei der Auswahl der Dozierenden waren folgende Kriterien massgebend:

- Im WS 2007/2008 im 3. Semester lehren
- Mindestens 6 Stunden pro Woche unterrichten
- fünf Dozierende (inklusive Studiengangleiter) pro Studiengang aus folgenden Fächern: zwei allgemeinbildende Fächer, zwei Fachausbildung, eine Vertiefung
- Motivation und Zeit, sich an zwei halbtägigen Workshops zu beteiligen und sich während zwei Monaten kritisch selbst zu beobachten

Bei der Auswahl der Dozierenden nach Fächern war die Gewichtung der einzelnen Fächer innerhalb des Studiums entscheidend. Allgemeinbildende Fächer (Studium Generale) machen etwa 20%, die Fachausbildung rund 50% und die Grundlagen und Vertiefungen rund 30% aus.

Inhalt der Tagebücher und Raster für die Protokollführung

Zur Datensammlung haben wir die Form des Tagebuches gewählt. Das Tagebuch umfasste folgende Rubriken: 1) Persönliche Angaben; 2) Wegleitung; 3) Koordinaten Projektleitung; 4) Projekt-TeilnehmerInnen; 5) Überblick Projektphasen / Zeitplan; 6) Dimensionen einer geschlechtergerechten Didaktik; 7) Raster; 8) Nützliche Links zu Materialien; 9) Wocheneinträge; 10) Notizen.

Neben Informationen zum Projekt und der Möglichkeit, Notizen, Ideen, Zeichnungen, Anregungen und Erfahrungen zu notieren, wurde den Dozierenden ein Raster vorgegeben, das die persönliche Reflexion auf zwei Ebenen ihres Unterrichts lenken sollte, mit denen wir den Ist- und den Soll-Zustand erfassen wollten:

- Gibt es Aspekte in meinem Unterricht, die explizit und/oder implizit die Kriterien einer gendergerechten Didaktik erfüllen? Was ist mein Anspruch? Diese Fragen verweisen auf die Erfassung des Ist-Zustandes.

⁴² Die Projektleiterinnen haben von Anfang an darauf geachtet, dass das Projekt international vernetzt ist. Schon vor Projektbeginn haben sie im April 2006 an einem Kick-off-Meeting „Gender in Science, Technology and Medicine“ an der Technischen Universität Berlin teilgenommen. Ende Oktober 2007 folgte die Teilnahme an der Abschlusskonferenz des EU-Projekts „PROMETEA – Promoting Women in Technology Research and Engineering“ (6. Rahmenprogramm). Für den Tagungsband haben die Projektleiterinnen einen englischen Aufsatz verfasst, der demnächst erscheinen wird. Theresia Weiss Sampietro hat Ende Mai 2008 an der FEMTEC Styria, einer Best Practice Tagung in Graz teilgenommen und für den Sammelband einen wissenschaftlichen Aufsatz verfasst.

- Welche Elemente sind in die eigene Lehre übertragbar? Wo sehe ich Ansatzpunkte, um Genderaspekte neu zu integrieren? Diese Fragen sprechen die wünschbaren Veränderungen und den Soll-Zustand an.

Grundlage dieses Rasters bildeten die aus der Literatur erarbeiteten Kriterien einer geschlechtergerechten Didaktik entlang von vier Dimensionen:

Fachlich-inhaltliche Dimension

- Lebenswelt und Vorerfahrungen beider Geschlechter behandeln
- Kritische Reflexion traditioneller Geschlechterrollen
- Explizite und implizite Thematisierung der Geschlechterverhältnisse (Stichwort: Entdramatisierung versus Dramatisierung der Geschlechterthematik im Unterricht)

Methodisch-didaktische Dimension

- Didaktik beeinträchtigt weder Frauen noch Männer in der Entfaltung ihrer Lernbedürfnisse
- Kontext, Gesellschafts- und Lebensweltbezug, Transfer in Praxis
- Methodenwechsel und vielfältige Lernwege: Kooperative und interaktive Lernformen, Gruppen- und Projektarbeiten
- Phasenweise Unterricht in geschlechterhomogenen Gruppen
- Vorbildfunktionen im Unterricht einbauen

Sozial-kommunikative Dimension

- Gesprächskultur im Unterricht
- Geschlechtergerechter Sprachgebrauch

Persönliche Dimension

- Reflexionsfähigkeit, bezogen auf eigene Geschlechterrollen und gesellschaftliche Bilder
- Bewusstsein über die komplexen Strukturen von Geschlechterverhältnissen in Alltag, Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft
- Fähigkeit zum Perspektivenwechsel

Um die Reflexion zu systematisieren, wurden entlang dieser Dimensionen Fragen formuliert anhand deren die Tagebuchführung gestaltet werden konnte. Dieses Frageraster befindet sich in Anhang A4.

Durchführung

Im Sommer 2007 fand ein erster halbtägiger Workshop statt mit anschliessendem Mittagessen. Die Projektleiterinnen gaben einen Input zur Genderthematik und -kompetenz sowie zur geschlechtergerechten Ausgestaltung von Studiengängen und Unterricht. Sie stellten die Best Practice Beispiele aus dem In- und Ausland vor. Zudem informierten sie im Workshop über die Tagebuchmethodik und stellten das oben aufgeführte Frageraster vor, anhand dessen die Dozierenden ihren Unterricht auf Genderinhalte in ihrem Fach überprüfen und entsprechende Protokollierungen vornehmen konnten. Den teilnehmenden Dozierenden

wurde ein Ordner⁴³ und ein gebundenes Tagebuch abgegeben, das auf Wunsch auch in elektronischer Form geführt werden konnte.

Im Wintersemester (WS 2007/08) fand während zwei Monaten zwischen Oktober und November 2007 die Selbstbeobachtungsphase der beteiligten Dozierenden statt. Die Idee war, dass jeweils Ende der Woche Einträge in das vorstrukturierte Tagebuch gemacht werden konnten, Anregung aus dem ersten Workshop aufgenommen und Neues ausprobiert und wieder in das Tagebuch zurückfliessen sollte.

Der zweite halbtägige Workshop hat am 26. März 2008 am Standort Wädenswil und am 2. und 8. April 2008 am Standort Winterthur stattgefunden. Die Projektleiterinnen stellten die Ergebnisse der Analysen (Studierendenbefragung, Screening und Tagebuchprotokolle) vor. Auf der Basis dieser Ergebnisse wurden gemeinsam Vorschläge für gendersensible Modulbeschreibungen für verschiedene Fächer innerhalb der ausgewählten Studiengänge erarbeitet. Daneben wurden Schwerpunkte bei den Handlungsfeldern und Massnahmen für die Studiengänge Elektrotechnik, Unternehmensinformatik und Biotechnologie gesetzt. Die Diskussion und Bewertung der Handlungsfelder wurden jeweils protokolliert.

Beteiligte Personen und Rücklauf Tagebücher

Insgesamt waren 14 Dozierende inkl. Studiengangleiter am Projekt beteiligt.⁴⁴ Beim ersten Workshop nahmen am Standort Wädenswil fünf Dozierende, am Standort Winterthur acht Dozierende und die beiden Projektleiterinnen teil. Der zweite Workshop fand in Wädenswil mit vier Personen, in Winterthur einmal mit vier und einmal mit drei Personen statt. Neben den Projektleiterinnen nahm eine weitere Projektmitarbeiterin an den Workshops teil.

Insgesamt wurden neun im Papierformat geführte Tagebücher zur Auswertung abgegeben. Zwei Dozierende führten ihre Tagebücher elektronisch. Anstelle eines Tagebuchs wurde von einem Dozenten eine summarische Rückmeldung zu den vier Dimensionen abgegeben. Zwei Dozierende konnten aus zeitlichen Gründen kein Tagebuch führen (vgl. Abbildung 2).

⁴³ Der Ordner beinhaltete folgende Unterlagen: Administratives; Unterlagen 1. Workshop; Entwicklungslinien, Reichweite und Relevanz von Gendertheorien; Gleichstellungsprojekte in Technik-Studiengängen: Best Practice Beispiele; Dimensionen einer geschlechtergerechten Didaktik; Raster und Leitfaden für das Tagebuch; Beispiele für gendergerechte Curricula, Tools etc.; Literaturliste

⁴⁴ Übersicht über die beteiligten Personen befindet sich im Anhang.

Studiengang	Dozent/in	Fach	Kategorie des Fachs	Form des Tagebuchs
Elektrotechnik	Roland Büchi	Elektronik	Fachspezifisch	Kein Tagebuch
Elektrotechnik	Viviane Jenzer	SpKK (Sprache, Kommunikation und Kultur)	Allgemeinbildend	Schriftlich
Unternehmensinformatik	Roger Manz	Mathematik	Grundlagen	Zusammenfassung
Unternehmensinformatik	Alexander Bosshard	IT Infrastructure Management 2, Informatik für Ingenieure 3, Mensch-Maschine-Schnittstelle 2	Fachspezifisch	Elektronisch
Unternehmensinformatik	Eduard Mumprecht	Geschichte der Informatik, Intranet Services, IT für professionelle Anwender	Fachspezifisch	Schriftlich
Unternehmensinformatik	Pietro Bossi	Intranet Services, IT für professionelle Anwender, IT Infrastructure Management 1	Fachspezifisch	Elektronisch
Unternehmensinformatik	Viviane Müller	Englisch	Allgemeinbildend	Kein Tagebuch
Unternehmensinformatik	David Stamm	Englisch	Allgemeinbildend	Schriftlich
Unternehmensinformatik	Susanne Gisel-Pfankuch	SpKK (Sprache, Kommunikation und Kultur)	Allgemeinbildend	Schriftlich
Biotechnologie	Jürg Müller	Biochemie und Analytik	Grundlagen	Schriftlich
Biotechnologie	Ulrike Hahnenmann	Praktikum Biochemie - Enzymkinetik	Grundlagen	Schriftlich
Biotechnologie	Tobias Merseburger	Steril- und Reinraumtechnik, Qualitätsmanagement	Fachspezifisch	Schriftlich
Biotechnologie	Vera Luginbühl	Pharmakologie, Toxikologie	Fachspezifisch	Schriftlich
Biotechnologie	Flavio Canonica	Kommunikation	Allgemeinbildend	Schriftlich

Abbildung 2: Teilnehmende Dozierende an der Tagebuchführung

Auswertung

Alle Tagebücher wurden von einer Mitarbeiterin des INE transkribiert und zunächst nach Studiengang aufgeteilt inhaltsanalytisch gemäss den vier vorgegebenen Dimensionen ausgewertet, wobei die Ist- und Soll-Aktivitäten unterschieden wurden. Da im Studiengang ET letztlich nur ein Tagebuchprotokoll aus einem allgemeinbildenden Fach geführt wurde, erfolgte die weitere Auswertung nach Standorten.

e) Befragung Studierende

Um die Perspektive der Studierenden, ihre Erfahrungen während ihres bisherigen Studiums und vor allem auch die Ansprüche an ihren Studiengang in die Untersuchung zu integrieren, wurde im Herbstsemester 2007 eine schriftliche Befragung der Studierenden des dritten Semesters der ausgewählten Studiengänge durchgeführt. In der Zeitspanne zwischen dem 25.10.2007 und 6.11.2007 wurden vier Klassen⁴⁵ mittels einer Online-Erhebung befragt.

⁴⁵ Je eine in den Studiengängen Elektrotechnik und Biotechnologie, zwei in Unternehmensinformatik.

Auswahl Studierende und Ziel der Befragung

Für die Befragung wurden die Studierenden des dritten Semesters ausgewählt. Wir gingen davon aus, dass in den ausgewählten Studiengängen alle Studierenden des 3. Semesters im SS 2007 ein modularisiertes Bachelorstudium angefangen hatten. Die Fokussierung auf Studierende im 3. Semester hat ausserdem den Vorteil, dass die Studierenden auf eine „Geschichte“ zurückblicken können und Aussagen aufgrund von Erfahrungen machen können. Es muss allerdings berücksichtigt werden, dass Sichtweisen derjenigen Studierenden, welche das Studium vor diesem Zeitpunkt abgebrochen haben oder die an der Assessmentprüfung erfolglos blieben, nicht in die Untersuchung einfließen konnten.

Dadurch, dass sich die Teilnehmenden bereits in der Mitte ihres Studiums befinden, kann neben den Motiven für die Studienwahl auch erfasst werden, welche Kompetenzen sie bereits erwerben konnten und inwieweit sie im jeweiligen Studiengang ihre Bedürfnisse befriedigt sehen.

Folgende Fragen waren bei der Erarbeitung der Perspektive der Studierenden leitend:

- Wie erleben Sie ihr Studium?
- Welche Kompetenzen möchten sie erwerben?
- Welche Veränderungswünsche haben sie?

Die Befragung hatte nicht zum Ziel, die Unterschiede zwischen Studentinnen und Studenten herauszuarbeiten. Der geringe Frauenanteil in den Studiengängen Elektrotechnik und Unternehmensinformatik hätte diesen Vergleich gar nicht erlaubt. Aufgrund unserer theoretischen Präferenzen⁴⁶ gehen wir von geringen Unterschieden aus. Im Zentrum standen eher die Unterschiede zwischen den drei Studiengängen und die Kompetenzen, welche in den unterschiedlichen Fachkulturen vermittelt werden⁴⁷.

Wir gingen davon aus, dass beim Erwerb bestimmter Kompetenzen und im Erleben des Studiums die internen Abläufe und die Arbeitskultur an den drei Studiengängen zum Ausdruck kommen. Selbstverständlich können wir im Rahmen dieses Projekts die spezifischen Ausprägungen der verschiedenen Fachkulturen nicht umfassend, sondern nur ausgewählte Aspekte untersuchen.

Inhalt der Befragung

Die Befragung beinhaltete Themen wie die Beurteilung der verwendeten Lehrformen, der Lehrmethoden, der Feedback- und Gesprächskultur im Unterricht sowie die Erwartungen der Studierenden. Gendersensible Themen und Fragen zur Fachkultur wurden implizit gestellt.

Der Fragebogen wurde in vier Themenblöcke unterteilt:

1. Bildungslaufbahn, berufliche Bildung
2. Ziele, Erwartungen, Selbsteinschätzung
3. Beurteilung des Studiengangs
4. Persönliche und biografische Angaben

⁴⁶ Vgl. Kapitel 2.1.

⁴⁷ Geschlechterkonstruktionen sind in den internen Abläufen und in der Arbeitskultur eingeschrieben, „es ist integraler Bestandteil organisatorischer Praxis, nach Geschlecht zu differenzieren und zu hierarchisieren“, Wilz (2002) 43f, zit. in: Ratzer u.a. (2006) 15.

Die Fragen in den Themenblöcken zwei und drei stammen grösstenteils aus einer Langzeitstudie, welche die Arbeitsgruppe Hochschulforschung der Universität Konstanz im Auftrag des Deutschen Bundesministeriums für Bildung und Forschung seit 1982/83 im Abstand von zwei bis drei Jahren an deutschen Universitäten und Fachhochschulen durchführt⁴⁸.

Die ausgewählten Fragen bezogen sich hauptsächlich auf den fokussierten Zusammenhang. Die Umfrage ging jedoch über dieses Themengebiet hinaus, und die erhobenen Daten bieten den beteiligten Studiengängen wertvolle Informationen zur Sicht der Studierenden auf ihr Studium. Einige Fragen wurden in ihrer Formulierung auf den in diesem Projekt gewählten Fokus angepasst und in den übernommenen Frageblöcken eigene Fragen zum Thema Frauen und Männer am Studiengang und im späteren Berufsumfeld hinzugefügt⁴⁹.

Durchführung der Befragung

Nach einem im September 2007 mit sieben Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des INE durchgeführten Pretest mit einem online Fragebogen wurde der Fragebogen bereinigt und von einem Mitarbeiter des INE programmiert.

In den Studiengängen Elektrotechnik und Unternehmensinformatik fand die Befragung beaufsichtigt während der Unterrichtszeit statt. Im Studiengang Biotechnologie wurden die Studierenden per E-Mail aufgefordert, die Umfrage während zweier ausgefallener Stunden auszufüllen. Auch in den Studiengängen Elektrotechnik und Unternehmensinformatik haben alle Studierenden ein E-Mail mit dem Link zur Umfrage erhalten. Somit konnten auch diejenigen, welche am Tag der Durchführung nicht im Unterricht anwesend waren, den Fragebogen zuhause ausfüllen.

Während im Studiengang Biotechnologie von Seiten der Dozierenden sofort Bereitschaft für die Durchführung der Umfrage im Rahmen der Unterrichtszeit signalisiert wurde, verlief die Suche nach möglichen Gefässen in den Studiengängen Elektrotechnik und Unternehmensinformatik wesentlich schwieriger. Mit dem Hinweis auf den enormen Zeitdruck, um den geplanten Stoff im erstmals verkürzten Semester⁵⁰ unterzubringen, liessen sich keine Dozierenden im Bereich des Fachunterrichts finden, welche Zeit für das Ausfüllen des Fragebogens zur Verfügung stellten. Nach sehr zeitaufwändiger Suche ermöglichten schliesslich drei Dozentinnen des Faches Sprachliche Kommunikation und Kultur (SpKK) die Durchführung der Umfrage während ihrer Unterrichtszeit, dabei war jeweils ein Mitglied des Projektteams anwesend und informierte auch.

Die Online-Umfrage wurde vom INE im Zeitraum zwischen dem 25.10.2007 und dem 6.11.2007 durchgeführt und ausgewertet. Für das Ausfüllen des Fragebogens wurden im Durchschnitt ca. 20 Minuten benötigt (Median: 19.6 Minuten).

⁴⁸ Bargel u.a. (2005).

⁴⁹ Auch wurde für die vorliegende Untersuchung eine 7-teilige Skala von 1-7 verwendet und nicht wie im deutschen Studierendensurvey von 0-6.

⁵⁰ Das Herbstsemester 2007 zählte nach der Angleichung an europäische Unterrichtspläne erstmals 16 (anstatt wie bis anhin 17) Wochen, wovon während den zwei Prüfungswochen am Ende des Semesters kein Unterricht stattfindet.

Grundgesamtheit und Rücklauf

Grundgesamtheit dieser Umfrage sind die Studierenden des dritten Semesters der Studiengänge Elektrotechnik, Unternehmensinformatik und Biotechnologie im Herbstsemester 07/08 an der ZHAW. Dies sind insgesamt 108 Studierende, aufgeteilt in vier Klassen.

Insgesamt lieferte die Umfrage von 73 Personen verwertbare und komplett ausgefüllte Datensätze. Die Datensätze von drei Personen konnten nicht einem der drei Studiengänge zugeordnet werden und wurden deshalb von der Auswertung ausgeschlossen.

Diese 73 Datensätze bedeuten bei insgesamt 108 Studierenden im dritten Semester der untersuchten Studiengänge einen Rücklauf von knapp 70% (siehe Abbildung 3).

Studiengänge	Anzahl im 3. Semester	Anzahl Umfrage-Teilnehmer	Anteil in %
Elektrotechnik	31	20	64.5%
Unternehmensinformatik	41	31	75.6%
Biotechnologie	36	22	61.1%
Gesamt	108	73	67.6%

Abbildung 3: Anteil der Teilnehmenden an der Umfrage

Fragebogengestaltung und Datenauswertung

In der Umfrage wurden offene und geschlossene Fragen gestellt. Die offenen Fragen wurden qualitativ ausgewertet. Die Fragen besitzen entweder eine nominale Skala oder sind sogenannte Rating-Fragen. Die Daten aus den Rating-Fragen wurden als metrische (Intervall-Skala) angenommen, da die unterschiedlichen Ratings (z. B. „unwichtig“, „sehr wichtig“) mittels Zahlen in gleichmässige Intervalle (1-7) unterteilt wurden. Diese Annahme ist bei sozialwissenschaftlichen Untersuchungen üblich⁵¹. Nicht alle Fragen wurden in der vorliegenden Untersuchung ausgewertet. Zum einen gab es Fragen, welche für das Thema der Untersuchung nicht relevant sind, zum anderen gab es eine Frage, welche durch die Frageformulierung keine klaren Aussagen zulies.

Bei der Auswertung wurden insbesondere die Unterschiede zwischen den drei Studiengängen herausgearbeitet. Für die Auswertung der Umfrage wurden einerseits die Mittelwerte berechnet und über die verschiedenen Studiengänge verglichen, andererseits die Anteile an Antwortenden der beiden höchsten Kategorien (mittels Häufigkeitsauszählungen) ausgewertet. Die Auswertungen der oberen beiden Kategorien (6 und 7) zeigen bei Fragen nach der Wichtigkeit oder Dringlichkeit den Anteil der Personen, welche das Item als wirklich relevant erachten. Dieses Vorgehen wurde beim Studierenden-survey aus Deutschland ebenso praktiziert⁵². Bei den Fragen nach Schwierigkeiten und Verbesserungswünschen wurden bewusst die drei obersten Kategorien miteinbezogen (5, 6 und 7), um alle Aspekte zu erfassen, welche auf irgendeine Weise Probleme bereiten. Auf statistische

⁵¹ Backhaus u.a. (2006).

⁵² Bargel u.a. (2005).

Mittelwertsvergleiche wurde verzichtet, da die Stichprobe zu klein war, um allgemein gültige Aussagen zu machen.

Die Unterschiede zwischen Männern und Frauen wurden nur im Studiengang Biotechnologie untersucht (Geschlechterverhältnis 1:1), da in den anderen Studiengängen der Frauenanteil zu klein war. Die Unterschiede wurden anhand von Mittelwertsvergleichen (t-Test) herausgearbeitet.

Oft wurden die einzelnen Items zu sogenannten Skalen zusammengefasst oder zumindest entsprechend gegliedert dargestellt. Die Skalenbildung orientierte sich einerseits am Studierenden survey aus Deutschland⁵³, andererseits an den vier oben beschriebenen Dimensionen. In den Tabellen sind die einzelnen Items (innerhalb der Skalen) nach der Rangfolge bezüglich der Antworten geordnet. Wenn Vergleiche mit der Deutschen Studie gemacht wurden, beziehen sich diese jeweils auf die Angaben der Studierenden von Ingenieur-Fachhochschulen.

2.3.4 Rahmenbedingungen und Probleme in der Projektdurchführung

Neben den zeitlich schwierigen Rahmenbedingungen aufgrund der Bologna-reform haben die unterschiedlichen Bedingungen an den beiden Standorten als auch die unterschiedliche Gewichtung der Genderthematik den Projektverlauf beeinflusst. Die Unterstützung durch die Studiengangleitenden war sehr unterschiedlich. Besonders kooperativ zeigten sich der Studiengangleiter der Biotechnologie und seine Stellvertreterin. Darin zeigt sich, dass die Grösse des Standortes ein wichtiger Faktor für die Umsetzung von Gendergerechtigkeit darstellt: Wädenswil ist eine kleine, überschaubare Schule mit kollegialer Atmosphäre, wo die Dozierenden und Leitenden im kontinuierlichen Gespräch miteinander stehen. Durch die überschaubare Grösse ist der interdisziplinäre Austausch zwischen den Fachdozierenden und den Dozierenden der allgemeinbildenden Fächer eher gegeben als in Winterthur. Sehr positiv zu bewerten ist die sorgfältige Entscheidungsfindung am Standort Wädenswil. Nach einer gründlichen Abklärungsphase zur Projektteilnahme wurde das Projekt in jeder Phase voll und ganz unterstützt.

Am Standort Winterthur ist mit der räumlichen Trennung, die sich aus der beachtlichen Grösse der Schule ergibt, der interdisziplinäre Austausch in weit geringerem Ausmass garantiert, zumal es auch keine institutionalisierte Form des Gesprächs zwischen den Vertreter/innen verschiedener Fächer gibt. Die Dozierenden der Sprachfächer gehören in Winterthur einem anderen Departement an und sind seit neuestem auch räumlich aus der School of Engineering ausgegliedert, was den Austausch und den Informationsfluss massgeblich erschwert.

Die Unterstützung des Projekts durch den Departementleiter der School of Engineering hatte eine ganz wichtige Signalwirkung am Standort Winterthur: Die Implementierung der Genderthematik in den technischen Studiengängen wird als wichtige Top-down-Aufgabe aufgefasst und entsprechend ernst genommen. Auf der negativen Bilanzseite hat dies aber auch zur Folge gehabt, dass die Beteiligung der Studiengangleiter in Winterthur nicht wie in Wädenswil eine durch und durch selbstgewählte Entscheidung darstellt, sondern dass sie sich aufgrund der dezidierten Haltung des Departementsleiters gedrängt sahen, am Projekt

⁵³ Bargel u.a. (2005).

teilzunehmen und deshalb ihre persönliche Überzeugung und Unterstützung nicht zu jedem Zeitpunkt gewährleistet war.

Bezüglich Inhalt und Vorgehen konnte zwar der ursprüngliche Projektplan sehr gut eingehalten und umgesetzt werden. Es ist im Projekt einzig zu einer zeitlichen Verschiebung gekommen. Der Abgabetermin beim BBT musste von Ende Februar auf Ende Mai 2008 verschoben werden. Es hat sich gezeigt, dass es an den technischen Studiengängen organisatorisch äusserst schwierig war, Workshops und Gesprächstermine zu vereinbaren, die alle Beteiligten einhalten konnten. Die Fachhochschulen sind im Moment mit so vielen Reformen im Zusammenhang mit Bologna und im Raum Zürich mit der Strukturreform beschäftigt, dass für zusätzliche Projekte kaum Platz blieb. Das Projekt fiel in eine Phase, in der die Dozierenden und Studiengangleiter zeitlich und inhaltlich äusserst stark ausgelastet waren.

Ein zweiter Aspekt hat ebenfalls zu zeitlichen Verzögerungen geführt: Die Geschlechterthematik muss an technischen Studiengängen sehr sorgfältig und in neu gedachten Bahnen angegangen werden, wenn sie zu einer Sensibilisierung der Beteiligten und zur Veränderung von Strukturen und Unterrichtsformen beitragen soll. Es ist nicht möglich, bestehende Konzepte und Empfehlungen zur Geschlechtergerechtigkeit, die in anderen Zusammenhängen entwickelt worden sind, ohne tief greifende Modifikationen auf die technischen Studiengänge zu übertragen. Dadurch ist ein Mehraufwand entstanden, der zu aufwändigeren Vorbereitungsarbeiten und mehr Gesprächen mit den Beteiligten geführt hat, als dies ursprünglich geplant war oder vorausgesehen werden konnte.

3 Geschlechterverhältnisse an technischen Studiengängen – Forschungsstand

Dieses Kapitel gibt zunächst in 3.1 einen Überblick zum Anteil der Frauen an technischen Studiengängen. Anschliessend werden in 3.2 die wichtigsten Ergebnisse aus der Literaturrecherche präsentiert; empirische Befunde zum unterschiedlichen Technikzugang und Studienwahlverhalten von Frauen und Männern sowie Förderprogramme und Massnahmen im In- und Ausland. Der Fokus liegt dabei auf den Best Practice Beispielen und deren Erfolgsfaktoren sowie auf den Kriterien, die in den Projekten im In- und Ausland für geschlechtergerechte Ausbildungsgänge erarbeitet worden sind.

Dazu eine Klammerbemerkung gleich vorweg: Studien und Umsetzungsprojekte, die unterschiedliche Zugänge von Frauen und Männern zur Technik konstatieren, sind immer in einem Dilemma verhaftet. Sie schreiben nämlich genau diejenigen Differenzen fest, die sie mittels Gleichstellungsmassnahmen aufheben wollen. Vieles, was im Folgenden zu den Unterschieden zwischen Mädchen und Knaben oder jungen Frauen und Männern referiert wird, wirkt dementsprechend stereotypisierend. Das hat nicht zuletzt damit zu tun, dass der Zugang zur Technik von Jungen und Männern und ihre entsprechenden Lernpräferenzen noch kaum untersucht sind, und dass wir, wenn wir vom gradlinigen und unkritischen Technikverständnis von Männern sprechen, wohl eher einem Gemeinplatz aufsitzen als von tatsächlichen empirischen Befunden ausgehen können. Beim Analysieren des Technikzugangs von Frauen und Männern bewegen wir uns unvermeidlich auf einem schmalen Grat, wo die Erfassung des Ist-Zustandes immer wieder in den Differenz- und Defizitansatz verfällt, währenddessen die Desiderate zum Soll-Zustand geneigt sind, einen Dekonstruktions- und Gleichstellungsansatz zu bevorzugen.

3.1 Berufs- und Studienwahlverhalten von jungen Frauen und Männern

Die Bildungsreform der letzten Jahrzehnte hat in der Schweiz die Bildungschancen insbesondere für Frauen verbessert. Geschlechtsspezifische Bildungsunterschiede haben sich laufend verringert. Heute beginnen praktisch gleich viele Frauen wie Männer eine nachobligatorische Ausbildung, und sie schliessen sie auch ab.⁵⁴

Dennoch stellen sich bereits im Schulbereich Vereinseitigungen der fachlichen Interessen ein. Wie die PISA-Studien zeigen, verfügen Mädchen am Ende der obligatorischen Schulzeit über bessere Lese-, aber schlechteren Mathematikfähigkeiten⁵⁵. Andere Studien weisen darauf hin, dass Mädchen öfter Deutsch, Englisch und Biologie als Leistungsfächer wählen, während Jungen Mathematik und Physik bevorzugen⁵⁶. Offensichtlich wird bereits in der Phase der schulischen Bildung eine Verengung des möglichen Interessenspektrums eingeleitet, das sich neben anderen Faktoren auf ein geschlechterdifferenzierendes Berufs- und Studienwahlverhalten auswirkt.

⁵⁴ Vgl. BFS (2008b).

⁵⁵ Vgl. dazu auch die Analyse bei Coradi u.a. (2003).

⁵⁶ vgl. Schuster u.a. (2004) 13.

Die Segregation nach Geschlecht hält sich bei der fachlichen Orientierung auch heute noch hartnäckig. In der Berufsausbildung werden viele Zweige entweder von Frauen oder Männern dominiert. Im Bereich Industrie und Handel überwiegen die Männer, im Verkauf sowie in der Gesundheits- und Körperpflege sind es die Frauen. Das hat sich seit 1980 kaum geändert. Auch an den Hochschulen bleiben die Unterschiede beträchtlich: Männer fühlen sich nach wie vor eher zu den Bereichen Technik, Naturwissenschaften und Wirtschaft hingezogen, Frauen zieht es eher in die Geisteswissenschaften, ins Soziale und Gestalterische, sowohl an den Universitäten als auch an den Fachhochschulen⁵⁷ (vgl. Abbildung 4).

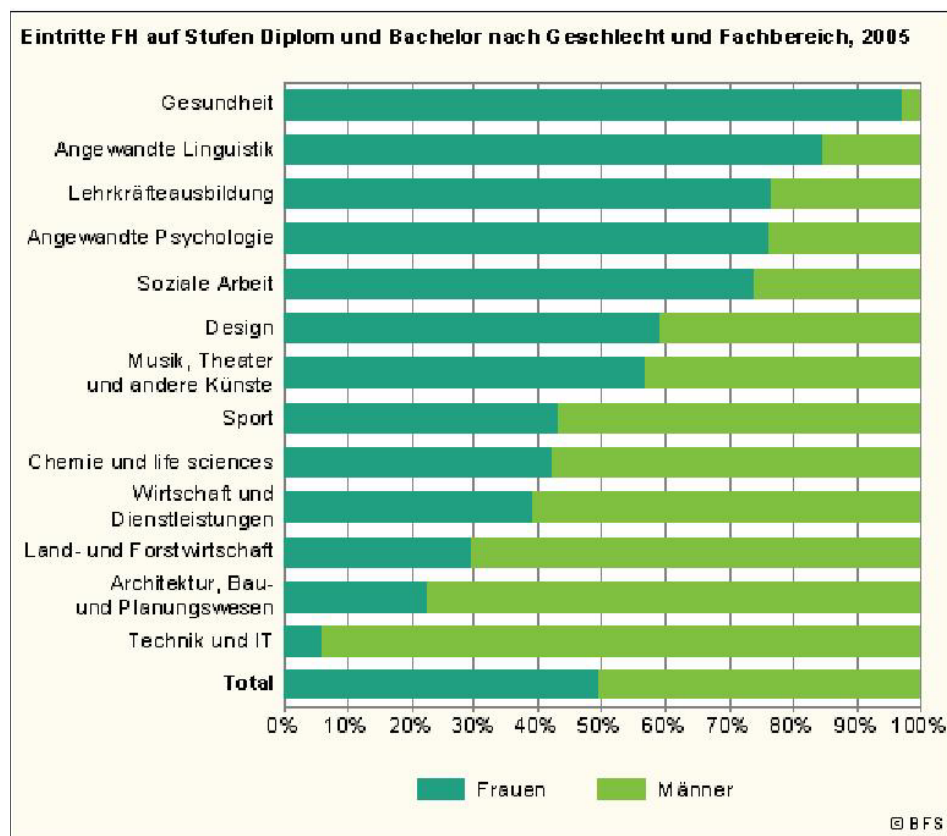


Abbildung 4: Eintritte FH auf Stufen Diplom und Bachelor nach Geschlecht und Fachbereich, 2005

Die Segregation nach Geschlecht, die im Ausbildungs- wie im Hochschulsektor vorhanden sind, machen deutlich, dass die Qualifizierungsgewinne im schulischen Bereich von den Frauen bisher noch nicht in beruflichen Platzierungen umgesetzt werden konnten. Das zeigt sich beispielsweise auch in der beruflichen Stellung der Absolventen/innen der Fachhochschulen.⁵⁸

⁵⁷ BFS (2006b).

⁵⁸ vgl. BFS (2005c).

3.1.1 Zur Unterrepräsentanz von Frauen in Technik und Naturwissenschaften

Wie die statistischen Daten dokumentieren, besteht in der Schweiz eine starke Unterrepräsentanz der Frauen in technischen Berufsfeldern sowie in technischen und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen. Dieses Ungleichgewicht zwischen Frauen und Männern wird besonders deutlich im internationalen Vergleich. Obwohl der Anteil von Tertiärabschlüssen im Bereich der Naturwissenschaften, Mathematik und Technik (NMT) in der Schweiz im internationalen Vergleich relativ hoch liegt, ist der Anteil der NMT-Abschlüsse, die von Frauen erzielt werden, mit knapp 17% relativ niedrig, er liegt deutlich unter dem EU Schnitt. Zusammen mit Japan bildet die Schweiz damit das Schlusslicht (vgl. Abbildung 5)⁵⁹.

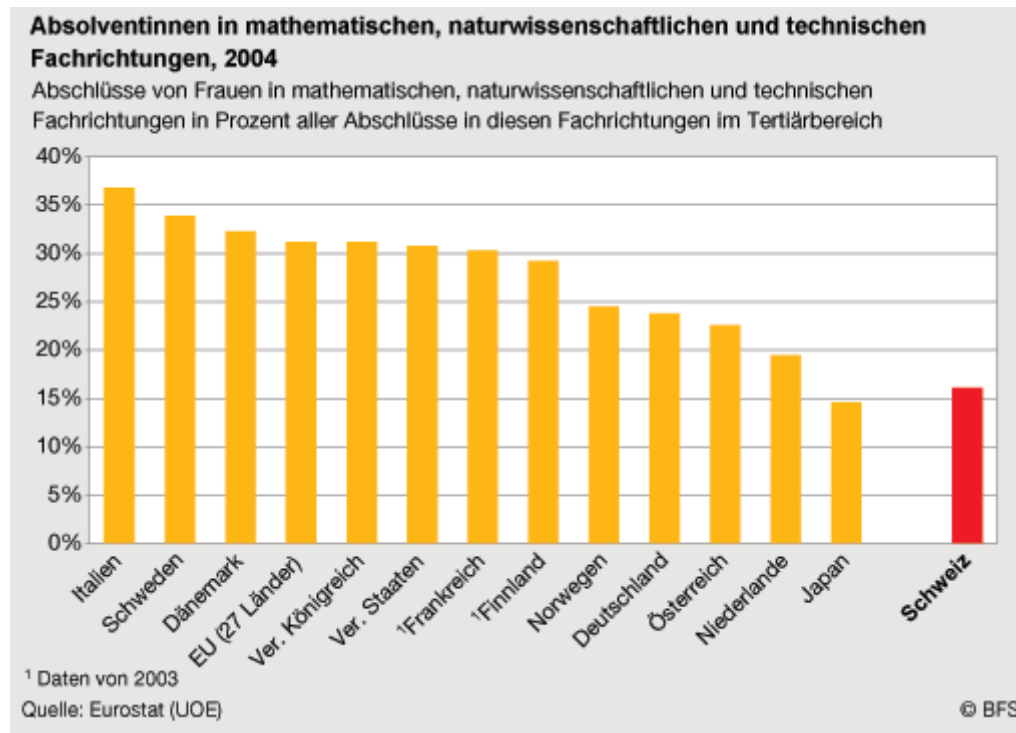


Abbildung 5: Absolventinnen in mathematischen, naturwissenschaftlichen und technischen Fachrichtungen, 2004

Obwohl in den letzten zehn Jahren eine leichte Steigerung der Frauenanteile an technischen Studiengängen zu verzeichnen ist, gibt es einen generellen Niveauunterschied zwischen den Fachhochschulen und den universitären Hochschulen, wo der Frauenanteil deutlich höher liegt. In den letzten zehn Jahren nahm der Frauenanteil in technischen Fächern und Ingenieurstudiengängen an Schweizer Universitäten von 17% auf rund 24% zu, an Fachhochschulen zwischen 1995 und 2004 von 5% auf gut 13%. Dieser markante Anstieg ist aber vor allem auf die hohen Frauenanteile in den Fachbereichen Chemie und Life Sciences zurückzuführen.⁶⁰

⁵⁹ Vgl. dazu die neueste Publikation des Bundesamtes für Statistik (2008): Ausbildung in Naturwissenschaften, Mathematik und Technik in der Schweiz, 24.

⁶⁰ Schneider/Umbach-Daniel (2005) 8f.

Insgesamt machte im Jahr 2005 der Frauenanteil im Bereich Technik und Informationstechnologie knapp 6% bei den Eintritten an Fachhochschulen aus, wobei es innerhalb der technischen Studiengänge erhebliche Differenzen gibt. Betrachtet man die Statistiken zu den für unser Projekt ausgewählten Studiengängen, so zeigt sich, dass die Elektrotechnik einen sehr geringen Frauenanteil aufweist.⁶¹ Hier liegt der Frauenanteil etwa im Jahre 2006 um 2%, er ist generell in den letzten zehn Jahren konstant geblieben. In der Informationstechnologie ist der Anteil auf zirka 7% gestiegen, in der Biotechnologie hat der Anteil am meisten zugenommen, er liegt bei zirka 45% und ist in den letzten Jahren um zirka 10% gestiegen. Bis zum Diplom sinkt der Frauenanteil in allen Studiengängen deutlich. Zwar brechen auch viele Männer das Studium ab, aber eine Studie des Bundesamtes für Statistik zeigt, dass Frauen in technischen Studiengängen dies wesentlich häufiger tun als Männer⁶².

Diese Fakten weisen darauf hin, dass für Frauen in der Schweiz nicht nur der Zugang zu den technischen Studiengängen schwierig ist, sondern dass für sie auch die Studienbedingungen eine grössere Hürde darstellen als für Männer.

3.1.2 Empirische Befunde zu den Geschlechterunterschieden

Die Zahlen zeigen es: In der Schweiz studieren deutlich weniger Frauen als Männer an technischen Fachhochschulstudiengängen. Die Forschung findet für diesen Umstand eine Vielzahl von Gründen, die im Folgenden ausgeführt werden sollen.⁶³

a) Kulturelle und sozioökonomische Faktoren

Die Technikkompetenz ist im kulturellen Deutungsmuster der Schweiz eher mit Männlichkeit als mit Weiblichkeit assoziiert. Gesellschaftliche Geschlechternormen schreiben Frauen eine grössere Distanz zur Technik zu als den Männern, und dies obwohl tatsächlich sehr viele Frauen mit Technik arbeiten, zum Beispiel als Pflegerinnen auf der Intensivstation eines Spitals. Nicht einmal die Pflegerinnen selbst nehmen ihre eigene Technikkompetenz wahr.

Technik ist aber, und das muss hier als Nebensatz erwähnt werden, nicht homogen männlich konnotiert, sondern Technologien können als Ausdruck unterschiedlicher Männlichkeiten verstanden werden. Träger des technologischen Fortschritts ist in unserem kulturellen Kontext etwas plakativ formuliert der weisse männliche Ingenieur. Vor allem Gross- und Risikotechnologien gelten als männlich, einfachere Umwelttechnologien werden infolge ihres Vorsorgecharakters abgewertet, auch wenn sie von Männern entwickelt werden.⁶⁴

Geschlechternormen stilisieren Naturwissenschaftlerinnen und Technikerinnen zur Ausnahme in ihrem Berufsfeld. Diese Frauen würden Pioniergeist, eine Jetzt-erst-Recht-Haltung, Ehrgeiz und überdurchschnittliche intellektuelle Leistungsfähigkeit zeigen – so die gängige Meinung. Wenn Frauen ein Ingenieurstudium ergreifen, müssen sie in ihrem Selbstkonzept sowohl rollenkonformen beruflichen Anforderungen als auch normativen Geschlechterrollenerwartungen entsprechen. Dieses Ausbalancieren kann Technikerinnen

⁶¹ Zur Entwicklung der Eintritte und Diplome an einzelnen Studiengängen der Fachhochschule vgl. BFS (2006b).

⁶² BFS (2005b).

⁶³ Einen sehr guten Überblick zu den folgenden Themenkomplexen bietet für die Schweiz die Studie von Coradi u.a. (2003) und für Deutschland Schuster u.a. (2004).

⁶⁴ Ratzer u.a. (2006) 75. Wajcman (1994) 173.

dazu bewegen, sich entweder kritisch von traditionellen weiblichen Verhaltensmustern abzugrenzen oder aber die technische Betätigung in ein modifiziertes Weiblichkeitsbild zu integrieren. Technikinteresse wird bei Frauen und Mädchen nicht als identitätsbildend oder selbstwertrelevant angesehen, umgekehrt aber als konstitutiv für die männliche Geschlechtsidentität.⁶⁵

Geschlechterklischees und geschlechtertypisierende Berufsbilder sind miteinander verschränkt. Die Stereotypisierungen sind historisch bedingt und lassen sich nicht einfach durch Aufklärung beseitigen. Das zeigt sich besonders deutlich in der Adoleszenzphase, in der junge Frauen und Männer einem starken Normierungsdruck von anderen Jugendlichen oder elterlichen Erwartungshaltungen ausgesetzt sind. Junge Frauen und Männer wählen eher einen Beruf, der einem geschlechtertypischen Bild entspricht. Junge Frauen antizipieren bei ihrer Berufswahl künftige Probleme, die durch die Vereinbarung von Beruf und Familie entstehen können, währenddem junge Männer in der Tendenz eher an ihre Karrieremöglichkeiten denken.

Ingenieurberufe mit ihrer hohen Arbeitsbelastung, wenig Teilzeitangeboten und der geringen Akzentuierung von kommunikativen und sozialen Kompetenzen kommen der Entscheidungsfindung junger Männer entgegen. Junge Frauen erwarten bei einer Entscheidung zugunsten eines technischen Berufes weniger positive Folgen für ihre eigene Person bezüglich Anerkennung, Unterstützung und Selbstentfaltungsmöglichkeiten als Männer. Hier entsteht ein Teufelskreis, denn die Unterrepräsentanz von Frauen bewirkt, dass sich die Berufsbilder im Technikbereich nur zögerlich wandeln.

Tatsächlich zeigen Studien aus Deutschland, dass die Arbeitsmarktchancen der Ingenieurinnen schlechter sind als der Ingenieure. Die Ingenieurinnen verdienen weniger als ihre männlichen Kollegen, sind seltener in leitenden Positionen anzutreffen und haben Schwierigkeiten, Teilzeitstellen zu finden. Es gibt allerdings in Deutschland eine Gegentendenz: Viele Betriebe setzen heute auf Multiperspektivität, Internationalität, kommunikative Kompetenzen, Eigeninitiative, Interdisziplinarität, Teamfähigkeit und Verantwortungsbereitschaft und schreiben diese Eigenschaften innerhalb der Geschlechterstereotypisierungen den Frauen zu. Diese Unternehmen möchten mehr Frauen rekrutieren. Eine Förderung genau dieser seitens der Industrie nachgefragten Kompetenzen bereits während des Fachhochschulstudiums würde die Zukunftschancen von solchen Ingenieurinnen und Ingenieuren verbessern, die mit überkommenen Vorstellungen brechen und neue Lebens- und Erwerbsarbeitsmodelle umsetzen möchten.⁶⁶

b) Sozialisationsbedingte und individuelle Faktoren

Nachfolgestudien zur PISA-Erhebung⁶⁷ haben für die biographische Phase vor der Berufs- und Studienwahl die Faktoren ermittelt, die bei Mädchen in der Schweiz zu einem deutlich schlechteren Abschneiden in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern als bei

⁶⁵ Walter (1998) 83.

⁶⁶ Schwarze (2003) 154ff. Kosuch (1994) 86. Erlemann (2002). Minks (1996). Minks (2001). Mooraj (2002). Nissen/Kreddi (2003). Roloff (1993) 47-70. Schuster (2004). Steinbrenner (2005). Thaler (2006). Urban (2005). Wächter (2003). Wissenschaftliches Sekretariat für die Studienreform im Land Nordrhein-Westfalen (2000). Haffner u.a. (2007).

⁶⁷ Coradi u.a. (2003). Grossenbacher (2006). Herzog u.a. (1998). Keller (1997). Keller (1998). Lauer u.a. (1997). Lehmann (2003). Malti (2000). Moser (1997). Moser (2001). Ramseier u.a. (1999). Ryter/Schafroth (2001).

den Jungen führen. Schon im vorschulischen Alter spielt das geschlechterspezifische Spielverhalten und der Einfluss der Eltern, die bei den Mädchen ein geringeres Technikinteresse voraussetzen als bei Jungen und dementsprechend weniger mit ihnen Tüfteln und Experimentieren, eine grosse Rolle. Im Elternhaus machen Knaben und Mädchen wichtige Vorerfahrungen im Umgang mit Technik, aber auch in Bezug auf Rollenvorbilder.

Die Leistungsunterschiede werden mit zunehmendem Alter grösser, sie sind in der 8. ausgeprägter als beispielsweise in der 6. Klasse. Das ist genau die Altersspanne, in der Mädchen und Knaben ihre Geschlechterrollenidentitäten sehr stark ausbilden. Für die Adoleszenzphase kommen wichtige externale Faktoren hinzu. Hier ist entscheidend, dass durch den Anpassungsdruck innerhalb von Jugendlichengruppen das Interesse für Technik und Mathematik bei den Mädchen weiter schwindet. Geschlechterspezifische Zuschreibungen nehmen in dieser Sozialisationsphase zu. Männliche Jugendliche geben eher an, aktiv spielen und technische Objekte beherrschen zu wollen, währenddem bei den weiblichen Jugendlichen etwas überspitzt formuliert die zwischenmenschlichen Beziehungen in den Vordergrund rücken.

In der Schule können Lerninhalte, die nicht als passend zur Geschlechterrolle wahrgenommen werden, eine Barriere gegen gute Leistungen darstellen. Die TIMSS-Studie hat gezeigt, dass Mädchen auf der Sekundarstufe I Mathematik und Physik signifikant weniger dem eigenen Geschlecht zuschreiben als Jungen. Beide Geschlechter umschreiben Physik mit Adjektiven wie stark, aktiv, kühl, geordnet, nüchtern, streng und robust. Das sind alles Attribute, die mit den Männlichkeitsleitbildern der Schülerinnen und Schüler übereinstimmen. Mit steigendem Schuljahr nimmt das Selbstvertrauen der Mädchen in die eigenen mathematisch-technischen Fähigkeiten ab. Sie trauen sich in den entsprechenden Fächern weniger zu und sind beispielsweise beim Problemlösen weniger risikofreudig als die Jungen.⁶⁸

Die Fachliteratur ist sich einig, dass das Selbstvertrauen ganz wichtig ist: Mädchen schätzen bei männlich konnotierten Fächern ihre Begabung geringer ein als Knaben, selbst bei gleichen Leistungen. Zwischen dem Selbstvertrauen und der Leistung besteht eine Wechselwirkung. Das zeigt sich nicht zuletzt bei den Bewertungen von Erfolg und Misserfolg. Mädchen schreiben Erfolg ihren Anstrengungen und den Umständen zu, Misserfolge hingegen ihren fehlenden Fähigkeiten. Jungen machen es genau umgekehrt. Und noch brisanter: Die Lehrpersonen machen genau die gleichen geschlechterstereotypisierenden Zuschreibungen wie die Schülerinnen und Schüler.⁶⁹

⁶⁸ Bei den Knaben kann mit umgekehrten Vorzeichen ähnliches festgestellt werden in Bezug auf das Lesen: Geschlechterdifferenzen im Lesen sind zu einem grossen Teil auf das Leseinteresse und die Einstellung zum Lesen zurückzuführen. Allerdings ist hier das Selbstvertrauen nicht der entscheidende Faktor. In der Schule gibt es ein analoges Phänomen wie bei den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern: Schülerinnen und Schüler weisen Sprachfächer der weiblichen Domäne zu. Sprachfächer gehören nicht zu den Lieblingsfächern der Knaben, ihre Leistungen sind dementsprechend schwächer als in anderen Fächern. Wichtig festzuhalten ist aber, dass sich die Leistungsunterschiede z. B. in Deutsch bei den Knaben bis zum Ende der Schulzeit wieder ausgleichen, d. h. sie holen ihren Rückstand gegenüber den Mädchen auf. Bei den Mädchen ist dies in Bezug auf mathematisch-naturwissenschaftliche Fächer nicht der Fall. Vgl. zu diesem Kapitel insgesamt Coradi u.a. (2003) 6-43.

⁶⁹ Grünwald-Huber (2003) 7.

c) Institutionelle und pädagogische Faktoren

Die mangelnde Selbstwirksamkeitsüberzeugung der Mädchen in Mathematik und Naturwissenschaften trifft im Unterricht auf die Stereotypisierungen der Lehrpersonen. Das hat einen Einfluss auf das Interaktionsverhalten im Unterricht. Mädchen, die von ihren Lehrpersonen hohe Erwartungen wahrnehmen, sind besser. Oder umgekehrt formuliert: Je stärker Lehrpersonen Mathematik und Physik stereotypisieren, desto geringer ist das Selbstvertrauen der Mädchen. Oft werden die Mädchen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht weniger aufgerufen als die Knaben, und sie werden seltener ermutigt, bei schwierigen Aufgaben Beharrungsvermögen zu zeigen. Lehrerinnen und Lehrer erwarten von Mädchen weniger Leistungen im Technikbereich, auch weil sie den Wettbewerbsgedanken eher mit Jungen verbinden. Der fragend-entwickelnde Unterricht und eine kompetitive Atmosphäre wirken sich als Lehrformen in dieser Konstellation eher ungünstig aus.⁷⁰

Verschärft wird diese Ausgangslage dadurch, dass Primar- und Mittelschullehrpersonen oftmals biographisch bedingt einen schwierigen persönlichen Zugang zur Technik haben, oder dass ihnen keine geeigneten Unterrichtsmaterialien zur Verfügung stehen. In der Folge können sie Mädchen und Jungen schlecht für Technik begeistern. Das ist ein Problem, das unabhängig von der Geschlechterkategorie gelöst werden muss, um einen ausreichenden Nachwuchs im Ingenieurberuf garantieren zu können. Im europäischen Ausland gibt es bereits entsprechende Reformprojekte auf der Primar- und Sekundarstufe.⁷¹

In diesem Wechselspiel von SchülerInnen und Lehrpersonen entsteht eine sich selbst erfüllende Prophezeiung oder ein sogenannter heimlicher Lehrplan: Nicht intendierte Inhalte werden weitergegeben, die den Unterricht unter Umständen genau so bestimmen wie die erklärten Unterrichtsziele. Dadurch können Geschlechterstereotypen im Unterricht reproduziert und verstärkt werden. Allerdings nur – und das ist ein wichtiges Forschungsergebnis – wenn sie bei den Lehrpersonen sehr starr und über die Zeit hinweg stabil bleiben.

Die Herstellung von Geschlechterdifferenzen in Lehr-Lern-Interaktionen auf der Hochschulebene ist weniger offensichtlich als auf den unteren Schulstufen und zeigt sich erst in ethnographischen Beobachtungen der Handlungsstrukturen und Routinen im Lehrbetrieb. Studien aus Deutschland und Österreich halten fest, dass die Leistungen und Fachkompetenzen von Studentinnen oftmals ignoriert würden. Auf der interaktiven und symbolischen Ebene repetiert sich eine Botschaft, die heisst: Fachliche Kompetenz ist männlich und Studenten sind fachlich wichtiger und besser als Studentinnen.⁷²

Die Kombination von mangelnder Selbstwirksamkeitsüberzeugung bei den Mädchen und Frauen auf der einen Seite und Erwartungshaltungen der Lehrpersonen auf der anderen Seite führen letztlich zu geringeren Leistungen der Schülerinnen und Studentinnen in mathematischen und naturwissenschaftlichen Fächern. Mädchen und Frauen führen

⁷⁰ Coradi u.a. (2003) 18ff. Roloff (1993) 62f.

⁷¹ Die Bildungsdirektion des Kantons Zürich hat eine Studie in Auftrag gegeben, die den Stellenwert von Naturwissenschaft und Technik in den Schulen untersucht. Die Resultate werden voraussichtlich im Frühjahr 2009 vorliegen. Vgl. Furger (2008).

⁷² Münt (2005) 101.

Misserfolge auf ihre mangelnde technische Begabung zurück. So werden schliesslich unter der Hand gesellschaftliche geschlechterspezifische Zuschreibungen, die historisch und kulturell wandelbar sind, in Eigenschaften der Individuen transformiert. Der Konstruktionsprozess, der diesen vermeintlich natürlichen Eigenschaftszuschreibungen zugrunde liegt, ist im Ergebnis nicht mehr sichtbar.⁷³

3.1.3 Hindernisse für den Zugang von Frauen und Männern zur Technik

Die Entscheidungsfindung für ein technisches Studium ist bei jungen Frauen kritisch. Die horizontale Arbeitsmarktsegregation in Frauen- und Männerberufe mit entsprechenden hierarchisierenden und stereotypisierenden Arbeitsbewertungen, die Lenkung der individuellen technischen Interesse durch die soziale und schulische Umgebung, der Mangel an weiblichen Vorbildern und die fehlende Kenntnis über das Vorhandensein erfolgreicher Technikerinnen führen dazu, dass junge Frauen ihre Entscheidung für ein naturwissenschaftlich-technisches Fachgebiet als eine Entscheidung gegen eine vermeintlich weibliche Lebensweise interpretieren.⁷⁴ In der entscheidenden Phase der Berufsfindung werden sie oft durch eine Berufsberatung, die nicht mit Stereotypen zu brechen vermag, von technischen Studiengängen wegmotiviert: "Sie sind doch kommunikativ, was wollen Sie denn im Maschinenbau."⁷⁵

a) Kritische Berufsorientierungsphase

Die Mädchen können ihre Leistungsdefizite in Mathematik und Physik bis zum Ende der Schulzeit nicht wettmachen. Das hat weit reichende Konsequenzen für die Berufs- und Studienwahl. Das Spektrum, aus dem junge Frauen auswählen, ist enger als bei den jungen Männern. Bei der Berufswahl halten sich traditionelle Rollenbilder in der Schweiz hartnäckig. Junge Frauen entscheiden sich an Fachhochschulen in der Tendenz eher für einen pädagogischen oder sozialen Beruf, der weniger prestigeträchtig ist und weniger Karrieremöglichkeiten bietet als eine technische Ausbildung. Die geschlechterspezifische Arbeitsteilung in unserer Gesellschaft führt dazu, dass gewisse Berufsbilder als männlich, andere als weiblich wahrgenommen werden. Und schliesslich kommt bei den jungen Frauen die prospektive Überlegung, wie sie Beruf und Familie vereinbaren wollen, beziehungsweise ob sie die Möglichkeiten haben werden zur Teilzeitarbeit, bei der Entscheidungsfindung zum Tragen.⁷⁶

Ziel in der Berufsorientierungsphase sollte es sein, junge Frauen und Männer in einem kritischen Sinne handlungsfähig zu machen. Beide Geschlechter sollten Kombinationen in Erwägung ziehen können, die für ihr Geschlecht vielleicht untypisch sind, die aber für sie persönlich eine Bereicherung darstellen. Hier sollten keine vorzeitigen Verengungen stattfinden, beispielsweise durch ungeeignete Unterrichtsarrangements. Das ist letztlich auch für die Wissenschaft und die Berufssparten wichtig, um eine möglichst breite Heterogenität

⁷³ Wecker (2006) 17-21.

⁷⁴ Walter (1998).

⁷⁵ Ihlen (2006).

⁷⁶ Zur tatsächlichen Arbeitsmarktsituation, welche die AbsolventInnen von technischen Studiengängen nach ihrem Abschluss antreffen vgl. Thaler (2006). European Journal of Engineering Education Vol. 31 1/2006. Gransee (2006). Kosuch (2000). Minks (1996). Minks (2001).

bei den Studierenden und Berufsleuten beziehungsweise einen möglichst repräsentativen Spiegel der Gesellschaft zu erlangen.

b) Technikleitbilder und Lehrhabitus in der Ingenieurausbildung

Entscheiden sich Frauen für ein Technikstudium, so wählen sie in der Tendenz Fächerkombinationen und Studiengänge, in denen das Grundstudium mit unterschiedlichen Lehr- und Sozialformen gestaltet wird, etwa Biologie oder Raumplanung. Mehr junge Frauen als junge Männer entscheiden sich gegen frontale, rezeptive, reproduktive und damit stark hierarchische Formen der Wissensvermittlung.⁷⁷

Die Wissensvermittlung in naturwissenschaftlichen und technischen Ausbildungen versteht sich nach herkömmlichem Verständnis als wertfrei, geschlechtslos und erfolgt im Rahmen eines spezifischen Methodenspektrums. Die hohe Stundenbelastung im Grundstudium wird als Durststrecke stilisiert, die nur die vermeintlich Härtesten im kompetitiven Wettbewerb durchstehen.⁷⁸

Der vorherrschende Lehrhabitus in technischen Studiengängen unterstreicht Distanz und Hierarchie, verweist selten auf Zusammenhänge und fördert eher wenig das eigenständige und gesellschaftsbezogene Denken.⁷⁹ Technische Entwicklung steht im Zentrum und nicht die Probleme, die sie löst. Gerade junge Frauen und Männer interessieren sich aber oftmals weniger für die Technik an sich, sondern für den Beitrag zu gesellschaftlichen, wirtschaftlichen oder ökologischen Entwicklungen.⁸⁰ Ein Paradebeispiel stellt der Studiengang Maschinenbau dar, der als stark theorielastig und reines Paukerstudium gilt, und in dem eine Vielzahl von Einzelfächern isoliert nebeneinander stehen. Diese Fachkultur und der Habitus bei Lehrenden und Studenten suggeriert Studentinnen, dass sie hier nicht am richtigen Ort sind und führen zu "Gate-Keeping"-Prozessen und Demotivierung.

c) Mehr- und Minderheitenstatus in den technischen Studiengängen

Der Mehrheitsstatus von Männern in technischen Ausbildungen kann kaum überschätzt werden. Männerdominierte Institutionen tendieren dazu, Männer für frei gewordene Arbeitsplätze zu rekrutieren. Die Gleichheit der Mitglieder wirkt vertrauensbildend. Man hat Vertrauen in diejenigen, die einem gleich sind, weil man davon ausgeht, dass man mit ihnen "besser kann als mit anderen", dass man die eigenen Ziele besser durchsetzen und die Organisationskultur aufrecht erhalten kann. Der dadurch entstehende "similar-to-me"-Effekt prägt auch die Art und Weise, in der Frauen im eigenen Berufsumfeld wahrgenommen werden. Nicht ihre individuellen Eigenschaften werden gesehen, sondern sie passen ganz einfach nicht dazu. Sie sind gewissermassen auffällig, weil sie nicht das Geschlecht haben, das in diesem Kontext das "Normale" ist.

Eine männliche Lebensführung gilt heute gesellschaftlich gesehen immer noch als Normalität. Leitbild der Arbeitskultur auch in sehr vielen technischen

⁷⁷ Münt (2005) 94.

⁷⁸ Döse (o.J.) 6. Ihsen (2006) 2.

⁷⁹ Metz-Göckel/Brendel (2001). Jansen-Schulz/Dudeck (2005). Vgl. dazu auch die historischen Hintergründe der Ingenieurwissenschaften im 19. und 20. Jh. Orland (1996a+b). Orland (1993). Orland (1995). Meinel/Renneberg (1996).

⁸⁰ Ihsen (2006) 2.

Fachhochschuldepartementen ist ein Mitarbeiter, dessen Leben um die Berufsarbeit und Karriere zentriert ist und der seiner Berufsorientierung gegenüber allen anderen Interessen Vorrang einräumt. Vor dem Hintergrund der gegebenen gesellschaftlichen Geschlechterordnung ist es naheliegend, dass Männer diesem Mitarbeitertypus besser entsprechen können. Sie sind von der Vereinbarkeitsfrage und den Familienaufgaben in der Regel entlastet. Das Arbeitsethos ist in diesem Sinne ein Teil einer geschlechtlichen Subkultur einer Institution, da es eben eher einem typisch männlichen Lebenslaufmuster entspricht.⁸¹

Das grosse Ungleichgewicht zwischen Dozentinnen und Dozenten an technischen Studiengängen verstärkt die männlich konnotierte Fachkultur, denn es sind gar nicht genügend Frauen da, die ein anderes Lebens- und Arbeitsmuster verkörpern würden. Das hat wiederum einen negativen Effekt für die Studentinnen, denen es an Vorbildern mangelt.⁸²

Der Minderheitenstatus beeinflusst die persönlichen Erfahrungen der Studentinnen. Die Zugehörigkeit zu einer numerischen Minderheit führt zu hochgradiger Sichtbarkeit und permanenter Aufmerksamkeit. Diese Beachtung richtet sich zwar auf das Individuum, wahrgenommen wird die Studentin aber als Vertreterin der Minderheitengruppe "Frau". So kann es zu Polarisierungen kommen, weil die Angehörigen der Mehrheit Annahmen über männliche und weibliche Verhaltensweisen hervorheben und dabei auf alltagstheoretische Topoi zurückgreifen. Ingenieurinnen und Technikerinnen müssen sich zwischen zwei Polen von gesellschaftlichen Zuschreibungen bewegen: Als Studentinnen im Technikbereich werden von ihnen eher männlich konnotierte Eigenschaften wie Sachlichkeit oder Durchsetzungsvermögen gefordert, von ihnen als Frauen werden vermeintlich weibliche Verhaltensweisen wie Emotionalität, Anpassungsfähigkeit und Hingabebereitschaft erwartet.

Diesen Vorgang, immer als Angehörige einer Gruppe "Frau" wahrgenommen zu werden, können Studentinnen nicht durchbrechen. Bei den Bewältigungsstrategien steht ihre Anpassung an die männlichen Studierenden zusammen mit dem Verdrängen der Problematik im Vordergrund. Zusammenschlüsse von Studentinnen und gemeinsame Bewältigung sind eher selten, der Ruf nach gesetzlichen Regelungen und Quoten ist heute beinahe verstummt.⁸³

3.1.4 Präferenzen von Frauen und Männern

Massnahmen zur Veränderung dieser Fachkulturen lassen sich aufgrund der Forschungsergebnisse erarbeiten, die zur Studienwahl, zur Selbstpositionierung und zu den Lernpräferenzen der Studentinnen und Studenten in technischen Disziplinen zur Verfügung stehen.

a) Studienwahl

Junge Frauen und Männer begründen die Studienwahl in der Regel mit ihrem Fachinteresse und ihrer Begabung, so die Aussage in einer Studie von Anita Thaler (2006) zu den Motiven für die Studienwahl. Berufliche und materielle Motive haben bei Studierenden der

⁸¹ Ratzer u.a. (2006) 15. Meuser (2004) 7ff.

⁸² Collmer (2000) 179.

⁸³ Ratzer u.a. (2006).

Ingenieurwissenschaften eine grössere Bedeutung als in den Sozialwissenschaften, wobei die Männer materielle Aspekte stärker betonen als Frauen. Beide Geschlechter geben ein grosses Interesse an Technik an. Interessanterweise sind hier die Unterschiede zwischen verschiedenen Frauen grösser als zwischen Frauen und Männern. Für viele Ingenieurstudentinnen ist die vorausgegangene Förderung durch die Väter wichtig. Wie ihre männlichen Kommilitonen verbinden sie Technik mit den Attributen hart, dominant und männlich.

Entscheidend für die Wahl einer bestimmten Hochschule ist die Nähe zum Heimatort, gefolgt von den Curriculaschwerpunkten. Die beiden Geschlechter unterscheiden sich in Bezug auf die Studienanforderungen nicht in ihrer Einschätzung, hier ist die Differenz zwischen Technischen Universitäten und Fachhochschulen entscheidend.⁸⁴

Bezüglich Selbstpositionierung sehen sich die Studentinnen nicht häufiger in der Aussenseiterrolle als Studenten. Ihr Minderheitenstatus erlaubt keinen Rückschluss auf die persönliche Einschätzung bezüglich der fachkulturellen Passung.⁸⁵ Hingegen zeigen Studien zum Drop-out, dass künftige Ingenieurinnen ihr Studium weniger häufig abbrechen, wenn die Atmosphäre im Studiengang kommunikativ ist und der Elitedeanke wenig betont wird.⁸⁶ Die Studie von Wolfram u.a. (2007) zeigt zudem, dass die Erhöhung der Bindungskräfte gezielt gefördert werden kann, wenn möglichst früh an der Selbstwirksamkeit, der Fachidentität, der praktischen Zugangsweise, dem Aufbrechen des heimlichen Lehrplans und dem Einsatz von stabilen Lerngruppen angesetzt wird.

b) Methodisch-didaktische Präferenzen

Junge Männer und Frauen legen viel Wert auf Gruppenarbeiten, wobei vor allem die Studentinnen aufgrund ihrer Minderheitenposition den Mangel an Gesprächspartnerinnen beklagen. Die methodisch-didaktischen Präferenzen der Studentinnen liegen beim praxis-, projekt- und gruppenorientierten Arbeiten. Sie möchten problembasiert lernen und bei den Inhalten favorisieren sie es, wenn die Kontextgebundenheit von Technik abgehandelt und diskutiert wird. Studentinnen beurteilen technische Vorgänge und Entwicklungen vorsichtig und skeptisch und benennen häufig Probleme der Technikkontrolle und Verselbständigung der Technik.⁸⁷ Die Nachfolgestudien zur PISA-Erhebung haben für die Primar- und Sekundarstufe ähnliche Schlüsse gezogen: Mädchen wünschen sich eher kooperative Lernformen, indem sie bei Befragung angeben, mit anderen zusammen und im eigenen Tempo arbeiten und lernen zu wollen.

Eine neuere deutschlandweite Studie zum Lernverhalten von Studierenden⁸⁸ zeigt, dass Unterschiede im Lernen bei Frauen und Männern vorhanden sind. Die wichtigsten Ergebnisse sind: Studentinnen nehmen das Studium ernster, gehen formaler vor. Sie neigen eher dazu, Inhalte auch einfach auswendig zu lernen, Studenten lehnen das eher ab. Visuelles Lernen wird von beiden Geschlechtern bevorzugt, von Studentinnen noch stärker

⁸⁴ Engler/Faulstich-Wieland (1995).

⁸⁵ Ebd.

⁸⁶ Ratzer u.a. (2006).

⁸⁷ Collmer (2000).

⁸⁸ Arrenberg/Kowalski (2007).

wie von Studenten. Studierende wünschen unterschiedliche Aufgabentypen. Studentinnen möchten jedoch häufiger freie Antworten formulieren können. Studenten wollen dagegen eher nur ein Wort bzw. eine Zahl als Antwort geben.

Die Autorinnen regen für eine Optimierung des Lernumfeldes für beide Geschlechter folgende Massnahmen an.⁸⁹ Um Studierende anzuregen, nicht auswendig zu lernen, sondern sich fundiertes Wissen anzueignen, sind vermehrt Aufgaben mit Transferleistung zu stellen. Der Fokus bei der Wissensvermittlung sollte auf der visuellen Ebene liegen. Bei der Zusammenstellung von Klausuren und Übungssammlungen sollte ein möglichst breites Spektrum unterschiedlicher Aufgabentypen angeboten werden.

Der zusammenfassende Blick auf die bisher durchgeführten Studien zeigt eine zentrale Wissenslücke auf: Die Präferenzen von männlichen Studierenden sind noch kaum untersucht. Dieser Umstand liegt darin begründet, dass aufgrund des Studentinnenmangels in erster Linie die Motivationen der Frauen analysiert wurden, um daraus geeignete Massnahmen zur Frauenförderung ableiten zu können. Eine Fokusverschiebung auf die Studenten und ihre Einstellung zur Technik wäre wünschbar, um Verbesserungsvorschläge für beide Geschlechter machen zu können.

c) Ansätze für Veränderungen

Die Resultate zu den Präferenzen von Frauen deuten darauf hin, dass die Wertesysteme in technischen Studiengängen Richtung Divergenz zu verändern wären. Es braucht ein breites didaktisches Repertoire der Lehrpersonen, um einer vielfältigeren sozialen Herkunft der Studierenden und den vermehrt interdisziplinären und gesellschaftlichen Inhaltsbezügen Rechnung zu tragen. So könnten auch neue Lebensentwürfe von jungen Frauen und Männern berücksichtigt werden, die Studium, Familie, Beruf und Freizeit vereinbaren wollen.

Curricula- und Lehrreformen könnten auf folgende Fragen zielen: Was sind die relevanten Hauptinhalte, was bloß Neben- und Freifächer? Sind Fragestellungen über spätere NutzerInnen technischer Geräte vorgesehen? Werden Aspekte der Sozialverträglichkeit wie z. B. Auswirkungen auf Arbeitsplätze behandelt? Werden berühmte Physikerinnen und Elektrotechnikerinnen vorgestellt? Werden ökologische Auswirkungen oder Zielsetzungen besprochen?

Zur inhaltlichen Illustration einige Beispiele: Im Rahmen der Geschichte der Fächer könnten die historischen Beiträge der Technikerinnen eingehend dargestellt werden. In kleineren Lehrveranstaltungen liessen sich Rollenbilder in der Technik und die Situation und Selbstkonzepte der Studentinnen und Studenten besprechen. Arbeitswissenschaftliche Überlegungen sollten Frauenarbeitsplätze und die Auswirkungen der Technisierung auf sie sowie die geschlechtsspezifische Arbeitsteilung miteinbeziehen. Grundsätzlich gilt: Je mehr interdisziplinäre Veranstaltungen es gibt, desto besser ist dies für die Fachkultur in einem Studiengang. Die verschiedenen Sichtweisen auf den Gegenstand ermöglichen eine umfassendere Kenntnis desselben und ein besseres Verständnis der fachlichen Zusammenhänge. Allgemeinbildende Akzente und der stärkere Bezug zur Lebenswirklichkeit sind notwendige Anforderungen für die Naturwissenschafts- und Technikausbildung, sowohl

⁸⁹ Arrenberg/Kowalski (2007).

aus Sicht der Professionalisierung der Naturwissenschaft und Technik als auch aus Frauensicht.⁹⁰

Von dieser Auswahl der vermittelten Inhalte in der Ausbildung hängen ganz wesentlich zwei Dinge ab: das Interesse oder Desinteresse, das bei potentiellen Studierenden geweckt werden kann, und die Qualität der technischen Forschung und der Produkte aus wissenschaftlicher und industrieller Forschung und Entwicklung.

Die beruflichen Anforderungen an Ingenieure und Ingenieurinnen haben sich in den letzten zwei Jahrzehnten verändert. Erste Anzeichen für einen Umbruch in der Fachkultur der Ingenieurwissenschaften finden sich schon in der Dokumentation einer Tagung der deutschen VDI-Hauptgruppe Ingenieurausbildung vom Februar 1994, wo „die Weiterentwicklung von Leitbildern zur umwelt- und sozialverträglichen Technikgestaltung auch in der Ausbildung“ eingefordert wurde. Auch andere Interessenvertretungen und Verbände argumentieren in diese Richtung und fordern explizit „fachübergreifende, soziale und kommunikative Kompetenzen als Berufseingangsqualifikationen sowie eine ganzheitliche Sicht auf den Gesamtprozess der Erzeugung, der Bearbeitung, des Verkaufs und der Entsorgung eines technischen Produkts“.⁹¹

Ein frauenspezifisches Studienreformprojekt ist insofern keine reine Frauenförderung, als es nicht um das Bereitstellen von Nischen oder die Erzeugung von mehr Akzeptanz bei den Männern geht, sondern um einen originären Beitrag zur generell erforderlichen Studienreform, die in ihren Grundzügen bestimmte Stärken weitaus mehr fordert als früher: Kommunikationsfähigkeit, ganzheitliches und vernetztes Denken, Fähigkeit zur Herstellung des Zusammenhangs zwischen sozialen Bedürfnissen und technischen Lösungen. Insofern geht es bei diesem Thema um den Kern des Curriculums in den Ingenieurwissenschaften, dessen Veränderung nicht nur aber auch den Effekt haben wird, dass mehr Frauen dieses Studium wählen.⁹²

3.2 Förderprogramme und Massnahmen zur Herstellung der Gleichheit der Geschlechter an den technischen Hochschulen

Die ZHAW orientiert sich mit dem vorliegenden Projekt an den Erfahrungen, die im In- und Ausland mit gendersensibilisierenden Umsetzungsprojekten gemacht wurden. Es gibt heute eine breite Palette an Massnahmen, die für die verschiedenen Schulstufen vorgeschlagen werden, um das ungleiche Verhältnis von Frauen und Männern, Mädchen und Jungen im

⁹⁰ Ratzer u.a. (2006). Für die Schweiz gibt es für die Tertiärstufe keine Entwicklungsprojekte, in denen die Unterrichtsinhalte und Didaktikkonzepte verändert wurden. Für die Gymnasialstufe haben Herzog u.a. eine Unterrichtseinheit zur Optik in der Physik von insgesamt 20 Lektionen gendergerecht umgestaltet. Sie sind zu folgenden Empfehlungen gekommen: 1. Darbietung der Inhalte mit Bezug auf deren Bedeutung für den Alltag und Brauchbarkeit der Fächer aufzeigen und Bezug zu Studium und Beruf herstellen. 2. Kontextbezug: Einbettung der zu vermittelnden Stoffe in wissenschaftshistorische und –theoretische Kontexte. 3. Methodenvielfalt und Kommunikation: Mehr Eigenkreativität ermöglichen, Gruppenarbeiten, Handlungsorientierung, Verstärkung der Kommunikationsmöglichkeiten, offener Unterrichtsausgang. 4. Weibliche Rollenvorbilder. 5. Umgang mit Zeit: Entschleunigung. Kultur der gegenseitigen Anerkennung bzw. Pflegen einer Fehlerkultur. 6. Stärkung des Selbstkonzeptes von Mädchen. Stärkung der sozialen Kompetenz von Knaben. Herzog u.a. (1998).

⁹¹ Hering u.a. (1996) 12, zit. in: Ratzer u.a. (2006) 88.

⁹² Wächter (2004) 32.

Technikbereich zu nivellieren. Dazu gehören Mentoringprogramme, monoedukative Lehrarrangements, Gender Mainstreaming Strategien von Hochschulen, Entstereotypisierungen von Leitbildern und Zielvereinbarungen, Konzepte zur Verankerung von Genderinhalten in der Lehre oder Sensibilisierungsmassnahmen für Mitarbeitende.

Im Folgenden werden ausgewählte Beispiele mit Vorbildcharakter vorgestellt, bevor für diese Best Practice Modelle die Faktoren zusammengefasst und diskutiert werden, die zum Erfolg geführt haben.

3.2.1 Frauenförderungsprojekte an technischen Fachhochschulen im In- und Ausland

An den schweizerischen Fachhochschulen gibt es heute dank dem Bundesprogramm „Chancengleichheit zwischen Frauen und Männern an Fachhochschulen“ zahlreiche Projekte, die an technischen Studiengängen angesiedelt sind. Mit den Technikschnuppertagen und Roboterwochen werden Interessentinnen für ein technisches Studium sensibilisiert, an der ZHAW fand auch ein Pilotprojekt mit einem Frauengrundstudium statt.⁹³

Bei den meisten Projekten an den schweizerischen Fachhochschulen stehen heute die Motivation zum Studium, die Begleitung im Studium und allenfalls die Unterstützung beim Berufseinstieg im Vordergrund. Es sind Projekte, die ihren Fokus darauf legen, junge Frauen fit zu machen für technische Studiengänge.

Projekte, die genau umgekehrt versuchen, technische Studiengänge für möglichst unterschiedliche Individuen und damit auch für junge Frauen attraktiv zu gestalten, bilden an den schweizerischen Fachhochschulen noch die Ausnahme. Solche strukturverändernde Projekte, die im Folgenden vorgestellt werden, finden sich im deutschsprachigen Ausland und in den USA. Sie zielen auf Reformen der Studiengang- und Curriculagegestaltung und auf die Einführung von gendersensiblen Didaktikformen.

a) „Bauingenieurin plus“ der Hochschule Rapperswil⁹⁴

Das Pilotprojekt „Bauingenieurin plus“ der Hochschule Rapperswil, das zwischen 2003 und 2007 durchgeführt wurde, zielte auf strukturelle Veränderungen am Studiengang. Wichtigster Erfolgsfaktor in diesem Projekt war die aktive Unterstützung der Schulleitung und die hohe Motivation des Studiengangleiters, eine Erhöhung des Frauenanteils mittels struktureller, methodischer und inhaltlicher Innovation zu erzielen. Nach einer Vorstudie zur Frage, welche Kompetenzen von BauingenieurInnen im Berufsleben und in den Unternehmen erwünscht sind, standen fünf Massnahmen im Zentrum:

Erstens wurden inhaltlich mit den Themen Umwelt und Projektmanagement zwei neue Schwerpunkte gesetzt, die einen starken Gesellschafts- bzw. Teambezug aufweisen. Zweitens wurde das Lernen in Projekten und Arbeitsgruppen mit einem starken Praxisbezug forciert. Diese beiden Massnahmen fassten also nicht geschlechterspezifische Inhalte ins Auge, sondern Themen und Arbeitsweisen, die unabhängig von der

⁹³ Von 2001 bis 2003 wurde das monoedukative Frauengrundstudium im damaligen Studiengang „Kommunikation und Informatik“ durchgeführt.

⁹⁴ Die folgenden Ausführungen basieren auf einem Gespräch mit dem Studiengangsleiter Herr Speerli und der Gleichstellungsbeauftragten Frau Cipriano der Hochschule Rapperswil vom 27. März 2007.

Geschlechterzugehörigkeit einem projekt-, team- und praxisbezogenen Lerntyp entgegenkommen. So konnte, ohne dass ein Widerstand der Studierenden provoziert wurde, eine gendersensible Wirkung erzielt werden. Die inhaltliche und didaktische Bandbreite hatte sich vergrößert und war geeignet, ein heterogeneres Publikum anzusprechen, nicht zuletzt junge Frauen.

Die ProjektleiterInnen modernisierten drittens das Berufsbild, das in der Öffentlichkeit vermittelt wurde. Dadurch konnten InteressentInnen aus neuen Berufsgruppen angesprochen werden. Viertens stellte die Studiengangleitung eine Professorin an und vergab für die Projektwochen Lehraufträge an Frauen, die in der Berufspraxis stehen, um für die Studentinnen eine Vorbildwirkung erzielen zu können. Fünfter und letzter Bestandteil des Projekts waren das Mentoring und die Laufbahnplanung für die Studentinnen.

Die Erfolge manifestierten sich auf verschiedenen Ebenen: Das Thema Umwelt hat sich im regulären Studium auch nach Übergang auf das Bachelorsystem als neuer Schwerpunkt etabliert, der Frauenanteil unter den Studierenden hat sich erhöht, in Fachkreisen und Öffentlichkeit wird die Imagekorrektur positiv aufgenommen und das Interesse von potentiellen Studentinnen und Studenten für die Informationsveranstaltungen hat zugenommen.

b) „TEquality – Technik.Gender.Equality“ der Universität Linz

Die Studie „TEquality“ des Instituts für Frauen- und Geschlechterforschung der Johannes Kepler Universität Linz hat untersucht, inwiefern sich die spezifische Kultur in technischen Studiengängen als männlich geprägt beschreiben lässt und welchen Effekt das für Frauen hat. Aus den Resultaten wurden Empfehlungen für Massnahmen abgeleitet, die auf drei Ebenen ansetzen: InteressentInnen den Zugang zu ermöglichen (getting in), diese Studierenden dann durch gute Rahmenbedingungen und ein erfolgsförderndes Klima zu halten (staying on) und schliesslich den erfolgreichen Übertritt in das Berufsleben zu ermöglichen (getting on).

Ziel beim „getting in“ ist es, dass technische Studiengänge als attraktive Ausbildungsoption wahrgenommen werden, indem sie eine möglichst grosse Vielfalt bei den Studierenden anstreben und gegen aussen vertreten. Weitere Bestandteile sind die Motivationsprojekte für junge Frauen und der Abbau von Barrieren in der Studieneingangsphase mittels Brückenkurse für unterschiedliche Vorbildungen oder Förderung einer positiven Lernumgebung.

Um das „staying on“ zu garantieren, wurde ein Studienverlaufsmonitoring als Steuerungsinstrument eingeführt und die Vereinbarkeit von Studium und Familie gefördert. Daneben muss der Problembereich Didaktik fokussiert und die Genderkompetenz der Dozierenden gefördert werden. Die Studierenden wünschten in der durchgeführten Befragung mehr Angebote, um interdisziplinäre und überfachliche Qualifikationen zu erwerben.

Die Praxisnähe im Studium soll den Übergang ins Berufsleben und das „getting on“ erleichtern, nicht zuletzt mit speziellen Angeboten für Frauen in männerdominierten Berufsfeldern. Verweise auf Anwendungskontexte in der Lehre wurden im Projekt als ebenso wichtig erachtet wie Exkursionen, Projektarbeiten, Praktika, Berufsorientierungsveranstaltungen, Bewerbungstrainings und Kooperationen mit Firmen.

Für alle drei Studienphasen wurden Checklisten erstellt, mit denen technische Studiengänge und Departements auch an anderen Hochschulen ihre Diversity- und Gendersensibilität einfach überprüfen können.⁹⁵

c) „GenderKompetenz in naturwissenschaftlich-technischen Studiengängen, Lehre und Forschung“ der Universität Lüneburg

Angesichts der niedrigen Frauenquote und einem generellen prognostizierten Absinken der Studierendenzahlen strebt die Universität Lüneburg seit 2005 eine Attraktivitätssteigerung der technischen Studiengänge und eine Verankerung der Gendergerechtigkeit an, die im Bologna-Prozess als eines der Ziele für die Hochschulen aller Länder festgeschrieben worden ist. Ziel in der Akkreditierungsphase⁹⁶ ab 2005 war eine strukturelle und inhaltliche Implementierung von Genderaspekten mittels Beratung, Gesprächen und Trainings für Dozierende, Forschende und Führungskräfte sowie die Etablierung einer grösseren Gendersensibilität in den Fachkulturen. Geprüft wurden 23 technisch, naturwissenschaftlich und/oder wirtschaftlich ausgerichtete Studiengänge.⁹⁷ Die Lehrangebote der bestehenden Curricula wurden in einem Screening auf Genderaspekte hin geprüft. So konnte bereits Existierendes erfasst und weitere Genderinhalte dort vorgeschlagen werden, wo sie sinnvoll einzufügen waren.

Die Analyse des Ist- und Soll-Zustandes in den Curricula, die als „integratives Gendering“ bezeichnet wird, umfasste die folgenden Fragen: Werden bei der Vermittlung von fachspezifischen Inhalten Resultate aus der Geschlechterforschung berücksichtigt? Inwieweit genügen Didaktik und Studienorganisation dem Kriterium der Gendergerechtigkeit? Wird die Genderkompetenz als Schlüsselkompetenz gefördert?⁹⁸ Relevante Kategorien waren der Anwendungsbezug technischer Fächer, die Interdisziplinarität, der Berufsbezug, interkulturelle Aspekte, Betonung der Sprachkompetenz, vielfältige Lehr- und Lernmethoden, ökologischer Nachhaltigkeitsbezug, weibliche Vorbilder in Lehre und Forschung, ganzheitlicher Ansatz und Technologiefolgeabschätzung.

Mittlerweile gibt es erste Ansätze eines durchgängigen integrativen Genderings in naturwissenschaftlich-technischen Studiengängen: Die Angebote zum sogenannten Gender-Gespräch werden angenommen, die eingearbeiteten Vorschläge in den Curriculabeschreibungen tragen zur Erweiterung des Genderwissens bei Lehrenden und

⁹⁵ Checklisten und Informationen zum Projekt sind unter www.tequality.at abrufbar.

⁹⁶ Die Universität Lüneburg hat zu dieser Zeit mit der Fachhochschule Nordostniedersachsen fusioniert. Der Akkreditierungsrat hatte zugesagt, „Gender“ als eines der Qualitätskriterien für die Akkreditierung aller Studiengänge festzulegen und unterstützt damit einen Top-down-Prozess.

⁹⁷ Das Projekt umfasste weitere Massnahmen, die hier aber nicht weiter erläutert werden: 1. Zertifizierungen, die den Total-E-Quality-Ansätzen entsprechen. 2. Mentoring auf allen Stusebenen, Career-Service für Frauen, Kooperationen mit der Wirtschaft.

⁹⁸ Zunächst fand eine Prüfung aller Studiengangs-Module auf Genderaspekte statt. Vorfindbare Genderaspekte wurden in die Synopse eingetragen und Vorschläge zu weiteren Genderthemen eingefügt. Die so entstandene Synopse eines jeden Studiengangs wurde an die StudiengangplanerInnen der Fachbereiche verschickt, verbunden mit einem Gesprächsangebot. Dieses Angebot wurde jeweils mit grossem Interesse angenommen.

Forschenden der Universität Lüneburg bei, und geschlechterspezifische Inhalte sind in den Studiengängen vermehrt berücksichtigt.⁹⁹

d) „GiL – Gender in die Lehre“ der Technischen Universität Wien

Das Projekt „GiL – Gender in die Lehre“ beschäftigte sich mit der Kategorie Geschlecht in den beiden Studiengängen Elektrotechnik und Technische Physik der TU Wien und fasste vor allem strukturelle Veränderungen ins Auge.¹⁰⁰ Ziel war die Sensibilisierung und das Entwickeln von Handlungsempfehlungen zur Implementierung der Geschlechterthematik in der Lehre.

Zunächst wurden bestehende Geschlechterverhältnisse an der TU Wien statistisch sichtbar gemacht, um den Minderheitenstatus der weiblichen TU-Angehörigen und die ungleichen Vorerfahrungen der StudienanfängerInnen thematisieren und darauf aufbauend Massnahmen zur Gestaltung der Studieneingangsphase entwickeln zu können. Insbesondere wurde darauf geachtet, dass die Unterrichtsformen von Beginn weg möglichst breit angelegt sind, indem sich zum Beispiel theorieorientierte Vorlesungen mit Übungen in kleinen Gruppen abwechseln.

Unter dem Stichwort Repräsentation war es eine zweite Absicht, die Arbeitsbereiche und Lehrinhalte der Elektrotechnik und Technischen Physik nach aussen praxisnah und in ihrer ganzen Vielfalt zu präsentieren, um ein breiteres Publikum von Interessentinnen und Interessenten ansprechen zu können. Die Analyse des Ist-Zustandes hat gezeigt, dass vor allem grosse Maschinen und Anlagen ohne Menschen in den Werbebroschüren abgebildet wurden, oder dass allenfalls männliche Forscher und Technikbenutzer auftreten. Wollte man Frauen explizit ansprechen, so bediente man sich häufig klischeehafter Zuschreibungen und bildete Gegenstände wie Haushaltsgeräte oder „Frauenautos“ ab. Ziel war es im Projekt, eine der Realität nähere und umfassendere Darstellung der beiden Fachbereiche, Berufsfelder und Berufsverläufe im öffentlichen Auftritt zu erzielen, und zwar in allen Medien vom Webauftritt über die Studienführer bis zu den Fakultätsbroschüren. Neue Informationen wurden vermittelt, etwa die Gesamtheit der in der Studienrichtung möglichen Spezialisierungen, die Anwendungsbezüge, unterschiedliche Arbeitsweisen der Forschenden, die Bandbreite der beruflichen Tätigkeiten der Absolventinnen und Absolventen und schliesslich die beruflichen und privaten Interessen der Menschen, die im jeweiligen Fachbereich lernen, lehren und arbeiten.

Handlungsempfehlungen für Lehrende, die in zweitägigen Weiterbildungen vermittelt wurden, peilten eine geschlechtergerechte Didaktik an. Lehrpersonen sollten eine geschlechtersensible Sprache pflegen, stereotype Zuschreibungen von Technikkompetenz vermeiden und Studentinnen ermutigen.

⁹⁹ Das integrative Gendering und die Gendergespräche wurden in diesem Projekt durch weitere Massnahmen ergänzt, die es auch in vielen anderen Projekten gibt: Total-E-Quality-Ansätze, Mentoring auf allen Stausebenen (Schülerinnen, Studentinnen, Absolventinnen und Wissenschaftlerinnen), Career-Service für Frauen, Kooperationen mit der Wirtschaft (Kammern, Gründungsträger und Unternehmen).

¹⁰⁰ GiL wurde zwischen Oktober 2005 und Dezember 2007 durchgeführt als Projekt der Koordinationsstelle für Frauenförderung und Gender Studies der TU Wien. Das Projekt war Teil von „Equality“, eines vom Rektorat beim Österreichischen Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur beantragten Massnahmenpaketes. Mehr Informationen zum Projekt unter <http://frauen.tuwien.ac.at>, in der Rubrik „Gender in die Lehre“. Dort finden sich die beiden Zwischenberichte und der Schlussbericht.

Inhaltlich stand im Vordergrund, Resultate aus der Geschlechterforschung im Rahmen der Natur-, Ingenieurwissenschaften und Technik sichtbar zu machen und in den Curricula langfristig zu verankern. Empfohlen wurde eine stark beispielgebundene Präsentation des Stoffes, wobei auch Anwendungsbeispiele aus dem Lebens- und Arbeitsalltag von Frauen zum Zug kommen und auf die Nutzerinnen von technischen Produkten eingegangen werden sollte.

Schliesslich initiierten die Projektleiterinnen innerhalb der Fachkulturen eine Diskussion über Arbeitsstile, Arbeitszeiten und deren Bewertung, die Kommunikation untereinander, die Vorstellung von „guter“ Wissenschaft, die Bewertung von Forschung und Lehre, die Heranbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses und die Qualitätsdefinitionen.¹⁰¹ Dieser Versuch, eine Reflexion über die eigene Fachkultur in Gang zu bringen, und zwar über regelmässig stattfindende Gespräche mit den Studiengangleitern und ausgewählten Dozierenden, ist als besonders innovativ zu bewerten. Dass die Mitarbeitenden aus den Fachbereichen schon bei der Analyse der Ausgangssituation und der Konzeption von Massnahmen beteiligt waren, werten die Projektleiterinnen als wichtige Voraussetzung für tatsächliche Veränderungen. Der interne Dialog in den Fakultäten konnte durch das Vorlegen von Zwischen- und Schlussberichten gefördert werden. Die verpflichtenden Vorgaben der Universitätsleitung, die das Projekt von Anfang an unterstützt hat, waren von entscheidender Bedeutung. Ohne das Bereitstellen von Ressourcen und konkreten Zielen hätten die Beteiligten die Beschäftigung mit der Genderthematik als unbezahlte und unbefriedigende Mehraufgabe aufgefasst.

e) Gender Mainstreaming an der Technische Universität München (TUM)

Die Technische Universität München strebt offensiv an, eine gendergerechte Hochschule zu sein. Sie setzt das Konzept des Gender Mainstreaming inzwischen auf allen Ebenen um, wobei die Schwerpunkte in den Bereichen Organisation (Leitung, Management) und Menschen (Angebote rund um Studium und Arbeitsplatz) liegen.

Die TUM hat im Dezember 2004 ein neues, interdisziplinäres Fachgebiet „Gender Studies in Ingenieurwissenschaften“ eingerichtet, mit einer Soziologin besetzt und im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik eingegliedert. Allein das Statement, dass es in diesem Themenfeld einen Forschungsbedarf geben könnte, hat deutschlandweit Aufsehen erregt. „Gender Studies in Ingenieurwissenschaften“ versteht sich heute als Beitrag zur Diversität und zum Wettbewerb um die besten Männer und Frauen, unabhängig davon, in welcher Lebenslage sie sich befinden, aus welchen Nationen sie kommen oder wie alt sie sind. Allerdings ist dieser „war for talent“ durchaus kritisch zu betrachten, letztlich wird dadurch wieder die Diversität gefährdet.

Arbeitsschwerpunkte am Lehrstuhl sind Nachhaltigkeitsforschung, Diversity in der Technikentwicklung, Entdeckung neuer Kundengruppen, Weiterentwicklung von Massnahmen für erfolgreiche Karriereverläufe von Ingenieurinnen, Einführung von Diversity-Management in Unternehmen durch Beratung, Seminare für Mitarbeitende und

¹⁰¹ Zur Diskussion in den Fachkulturen vgl. den zweiten Zwischenbericht des Projekts: „Wir sind nicht verschoben, wir sind ganz normal.“ Ratzer u.a. (2007) 1.

Prozessbegleitung sowie die Implementierung von „Gender“ und „Diversity“ in die Ausbildung künftiger IngenieurInnen, um dem steten Wandel des Berufsbildes gerecht zu werden.¹⁰²

f) F.W. Olin College und Carnegie Mellon University in den USA

2002 wurde das private F.W. Olin College für Ingenieurwesen eröffnet und räumt in seiner Ausbildung mit veralteten Vorstellungen auf.¹⁰³ Das Olin College steckt sich als Ziel, gleich viele Ingenieurinnen wie Ingenieure auszubilden. Durch innovative Ausbildungskonzepte für Maschinentechnik, Elektro- und Computertechnik möchte das Olin College den Forderungen in Wissenschafts- und Wirtschaftskreisen nach einer Ausbildungsreform im Ingenieurwesen nachkommen.

Die Ausbildung am Olin College ist als Dreieck organisiert: eine Kombination aus streng wissenschaftlichen und technischen Grundlagen, betriebswirtschaftlichen Fächern und Geisteswissenschaften. Die Wissensvermittlung erfolgt anwendungsbezogen, das Lernen in Projekten und Arbeitsgruppen wird bevorzugt. Darüber hinaus werden unternehmerische und kommunikative Fähigkeiten der Studierenden gefördert. Die interdisziplinäre Herangehensweise ist am Olin College Programm. Nicht zuletzt erwartet die Hochschulleitung von der vermehrten Anstellung von Dozentinnen eine Vorbildwirkung für die Studentinnen.

Die Reformen brachten beachtliche Erfolge: Der Frauenanteil der Studierenden beträgt heute 43%, bei den Dozentinnen sind es 40%. Die Zufriedenheit unter Mitarbeitenden und Studierenden ist gross, und 2005 wurde das Olin College von der Princeton Review als eine der besten Universitäten in den USA bewertet.

Ähnliche Erfolge hat auch die Carnegie Mellon School of Computer Science an der Carnegie Mellon University (CMU) in Pittsburg erzielt, indem der Studentinnenanteil innerhalb von fünf Jahren zwischen 1995 und 2000 von 7% auf 42% erhöht werden konnte. Neu wurden in dieser Zeit verschiedene Einführungskurse angeboten, die sich nicht mehr an den Studierenden orientierten, die besonders Computer erfahren waren, sondern an unterschiedlichen Vorerfahrungen ansetzten. Im Informationsmaterial über den Studiengang wurde bewusst betont, dass Vorkenntnisse nicht notwendig sind. Auf diese Weise veränderte sich die Fachkultur und das Image der School of Computer Science (SCS = „Socially Challenged Students“). Die pädagogischen Qualifikationen der Dozierenden insbesondere im Grundstudium verbesserten sich dank Weiterbildungen, und bei den Inhalten wurde verstärkt auf den Alltagsbezug geachtet.

Motor für diese Entwicklung an der CMU war die folgende Vision der Institute und der Administration: Je vielfältiger die studentische Körperschaft, desto positiver wirkt sich dies auf die potentiellen Studentinnen aus sowie auf das intellektuelle Klima und die Zukunft der Informatik an der CMU. Die CMU erfreut sich eines wachsenden Bekanntheitsgrades: Sie gilt als Studienort, an dem Frauen explizit willkommen sind und geschätzt werden.¹⁰⁴

¹⁰² Ihlen (2006) 33-44.

¹⁰³ vgl. Artikel von Cipriano (2006) 32

¹⁰⁴ Faulstich-Wieland, in: Gransee (2006) 66. Schwarze (2003) 149.

3.2.2 Best Practice und deren Erfolgsfaktoren

Die vorgestellten Projekte setzen unterschiedliche Schwerpunkte. Die gemeinsamen Nenner oder wichtigsten Erfolgsfaktoren lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Innovative Projekte, die Strukturen und Fachkulturen verändern, können zunächst nur dann erfolgreich sein, wenn sie von der Studiengangleitung unterstützt werden. Modifizierte Leitbilder oder Absichtserklärungen reichen alleine nicht aus, weil da in der Regel etwas gesagt wird, was so gar nicht gemeint oder zur Umsetzung vorgesehen ist.¹⁰⁵ Es braucht die Überzeugung und das Engagement der Departements- und Studiengangleitenden, die wirklich etwas verändern wollen bezüglich Geschlechtergerechtigkeit und sich selbst in den Projekten an zentraler, entscheidungsrelevanter Stelle einbringen.

Das Engagement und die Absicht, Chancengleichheit und Diversität zu fördern, müssen in einem modernisierten Auftritt des Departements oder Studiengangs gegen aussen sichtbar sein. Frauen sollten sich explizit willkommen fühlen. Aber auch junge Männer werden angesprochen, die mit traditionellen Vorstellungen von Technik nichts am Hut haben oder neue Lebensentwürfe wählen, die nicht mehr dem traditionellen Ernährer-Hausfrauen-Modell entsprechen, bei dem der Mann erwerbstätig und die Frau zu Hause ist. Stereotypisierende und herkömmliche Berufsbilder sind zu vermeiden, indem den Studierenden die Vielfalt und Attraktivität der Tätigkeitsfelder vor Augen geführt wird, die sich ihnen nach der Ausbildung eröffnet. Der Abbau von Barrieren in der Studieneintrittsphase kann die Zielsetzung unterstützen, einen breiteren Adressat/innenkreis anzusprechen, indem explizit gesagt wird, dass technische Vorkenntnisse nicht nötig sind. Es muss im Auftritt des Studiengangs gut erkennbar sein, dass eine sozial heterogene Zusammensetzung der Studierenden erwünscht ist.

Die Anstellung von Frauen als Professorinnen, Dozentinnen oder Gastdozentinnen hat eine Vorbildwirkung für die Studentinnen und ist eine geeignete Massnahme, um auch das fachkulturelle Umfeld und das Klima unter den Mitarbeitenden allmählich zu verändern.

Die Weiterbildung und Sensibilisierung der Mitarbeitenden in Genderkompetenz erweist sich in den vorgestellten Projekten als unerlässlich. Sehr viel versprechend ist es, wenn in Projekten eine Reflexion und ein Dialog über die eigene Fachkultur in Gang gebracht werden kann. Hier ist die Erkenntnis wichtig, dass die Mitarbeitenden von Anfang an, also bereits bei der Erarbeitung von Forschungsergebnissen in den Reformprozess einbezogen sind und nicht umgekehrt Verbesserungsvorschläge von aussen oder von den Projektleitenden an sie herangetragen werden.

Dozierende können durch Weiterbildungen ihr Methoden- und Inhaltsrepertoire erweitern. Die Vielfalt und der regelmässige Wechsel von Lernarrangements sind geeignet, um eine möglichst grosse Bandbreite an unterschiedlichen Lerntypen anzusprechen. Auf der didaktischen und inhaltlichen Ebene gilt es in den Studiengängen ganz unterschiedliche Aspekte zu berücksichtigen, die ohne den Geschlechteraspekt explizit zu erwähnen oder ins Zentrum zu stellen eine gendersensibilisierende Wirkung zu erzielen vermögen. Hier seien die Stichworte Anwendungs- und Aktualitätsbezug, Interdisziplinarität, Interkulturalität, NutzerInnenbezug, Betonung von Sprachkompetenz, ganzheitliche Ansätze,

¹⁰⁵ Kraus, in: Knapp/Wetterer (2000).

Technologiefolgeabschätzung, Nachhaltigkeitsbezug, Berufsbezug, Praxisbezug, Gesellschaftsbezug, vielfältige Lehr- und Lernmethoden, Berücksichtigung der Resultate aus der Geschlechterforschung und weibliche Vorbilder in Lehre und Forschung erwähnt.

Das Screening von Modulen und Studiengängen hat in den besprochenen Projekten gezeigt, dass die Entscheidungsträger/innen und Dozierenden bewusst oder unbewusst schon sehr vieles machen bezüglich Genderthematik. Das was bereits gemacht wird, sollte explizit herausgestrichen und fehlende Aspekte in den Curricula- und Modulbeschreibungen ergänzt werden.

3.3 Fazit und Thesen zur gendersensiblen Gestaltung von technischen Studiengängen

Die empirischen Befunde zu den Geschlechterunterschieden in technischen Studiengängen eröffnen für Umsetzungsprojekte, die bei den Strukturen und Mentalitäten in den technischen Departementen an Fachhochschulen ansetzen, drei Handlungsfelder:

Um den Interessen und kognitiven Fähigkeiten junger Frauen und Männer gerecht zu werden, drängen sich inhaltliche Modifikationen in den Curricula auf, die Entwicklung möglichst vielseitiger Unterrichtsmaterialien und das Bereitstellen einer breiten Palette von Lehr- und Lernarrangements.

Bezüglich Habitus und Spielregeln im eigenen Studiengang ist zweitens ein bewusstes Hinterfragen eingespielter Abläufe wichtig, um die Fachkultur der eigenen Disziplin und des Studiengangs einer Vielzahl unterschiedlicher Menschen – als Angestellte und Studierende – zugänglich zu machen. Das betrifft die Geschlechterzugehörigkeit, aber auch das Alter oder den sozialen und ethnisch-kulturellen Hintergrund der Individuen.

Schliesslich gilt es drittens die Interaktion mit den Lernenden noch bewusster zu gestalten. Weiterbildungen für Dozierende zur Erlangung von Genderkompetenz können hier ein geeignetes Mittel sein.

Diese drei Aspekte können nicht von heute auf morgen umgesetzt werden. Wie in Kapitel 3-gezeigt wurde, vollzieht sich die Veränderung einer Fachkultur als mittel- und langfristiger Mentalitätswandel. Dazu sollten die Dozierenden im Gespräch miteinander bleiben und die Verantwortungsträger/innen müssen den Prozess immer wieder anregen, unterstützen und forcieren.

Zudem müssen sich die Beteiligten bewusst sein, wie komplex die gesellschaftlichen Geschlechterarrangements und die Gründe für den unterschiedlichen Zugang von Frauen und Männern zu den technischen Studiengängen sind. Die Geschlechterforschung kann mit ihren Gleichheits-, Differenz-, Dekonstruktions- und Defizitmodellen viele Anregungen dazu geben, wie im Unterricht und bei der Curricula- und Studiengangreform situationsgerecht auf Problemstellungen reagiert werden kann, die sich im Zusammenhang mit dem Ungleichgewicht zwischen Frauen und Männern stellen. Diese Sichtweisen und das entsprechende Instrumentarium müssen aber eingeübt werden, um strukturelle Probleme durchschauen und verändern und auf konkrete Situationen vielfältig und nicht zuletzt humorvoll reagieren zu können.

Für die Analyse- und Umsetzungsschritte zur gendersensiblen Gestaltung von technischen Studiengängen, so wie sie im vorliegenden Projekt durchgeführt worden sind, können in diesem Sinne die folgenden Thesen als leitend angeschaut werden:

1. Gendersensibler Unterricht berücksichtigt auf der fachlich-inhaltlichen Ebene den Bezug zur Gesellschaft und setzt an der Lebenswelt der Studierenden an. Es wird ein Bezug zur Praxis und zu gesellschaftlichen Wertvorstellungen hergestellt.
2. Gendersensibler Unterricht berücksichtigt auf der methodisch-didaktischen Ebene ganz unterschiedliche Unterrichtsformen von der Gruppenarbeit bis zum Frontalunterricht, um die Ansprüche von allen Studierenden zu befriedigen.
3. Gendersensibler Unterricht meint auf der sozial-kommunikativen Ebene, dass eine kooperative Gesprächskultur angestrebt wird, dass Raum für Kommunikation für alle angeboten und dass bei der Ausbildung dieser Kompetenz (auch) den Bedürfnissen der Wirtschaft nach teamfähigen, kommunikativen Studienabgängern/innen entgegengekommen wird.
4. Gendersensibler Unterricht bedeutet schliesslich auf der persönlichen Ebene, dass die eigene Geschlechterrolle reflektiert und gesellschaftliche Bilder und das Image des Faches berücksichtigt werden. Die Kommunikation und Interaktion mit den Studierenden wird von Dozierenden bewusst auf einen kooperativen Stil ausgerichtet.

4 Technische Studiengänge an der ZHAW und Gender Mainstreaming

Dieses Kapitel gibt zunächst in 4.1 anhand statistischer Kennzahlen einen Überblick über die Studiengänge an der ZHAW sowie über die Geschlechterverhältnisse. In 4.2 bis 4.4 werden die drei ausgewählten Studiengänge vorgestellt hinsichtlich ihrer Geschichte und fachspezifischen Besonderheiten sowie die vorhandene Integration von Genderaspekten. Diese Ergebnisse beruhen einerseits auf einer Dokumentenanalyse, andererseits aber vor allem auf den Interviews mit den Studiengangleitern. In 4.5 wird die Gender Mainstreaming-Strategie an der ZHAW vorgestellt, anhand der Gender Policy und anderer Leitfäden und der Interviews mit den Gleichstellungsbeauftragten.

4.1 Die Studiengänge an der ZHAW

Am 3. September 2007 wurden die Departements der ZHW zu Departementen der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW. In der ZHAW schlossen sich ausser der Zürcher Hochschule Winterthur ZHW die Hochschule für Angewandte Psychologie/Institut für Angewandte Psychologie HAP/IAP, Hochschule für Soziale Arbeit Zürich HSSAZ und die Hochschule Wädenswil HSW zusammen. Im Kanton Zürich entstand damit an den Standorten Winterthur, Zürich und Wädenswil eine gemeinsame Mehrsparten-Fachhochschule mit rund 6'000 Studierenden.

Insgesamt werden 25 Bachelor-Studiengänge und drei Master-Studiengänge angeboten. Wie bereits in der nationalen Statistik gezeigt, kommen in den einzelnen Studiengängen die geschlechterspezifischen Präferenzen zum Ausdruck (vgl. Abbildung 6). Gesundheit, Soziales, Psychologie und Sprachen sind stark von Frauen dominiert. Die traditionellen Ingenieurwissenschaften (Elektrotechnik, Maschinenbau) und Informatik sind fest in Männerhand. Aber auch die Aviatik, die erst seit 2007 besteht, wird von Männern dominiert.

Jüngere Studiengänge, die Umwelt/Gesellschaft und Technologie verbinden, haben einen deutlich ausgeglicheneren Frauen- und Männeranteil.

Studiengang	Männer	Frauen	Total	Männeran- teil in %	Frauenan- teil in %
Angewandte Psychologie	42	182	224	19	81
Architektur Bachelorstudiengang	118	47	165	72	28
Architektur Masterstudiengang	30	9	39	77	23
Aviatic	148	11	159	93	7
Bauingenieurwesen	60	12	72	83	17
Betriebsökonomie	783	379	1162	67	33
Biotechnologie	64	70	134	48	52
Chemie	74	30	104	71	29
Dolmetschen	1	14	15	7	93
Elektrotechnik	175	3	178	98	2
Ergotherapie	4	140	144	3	97
Facility Management	84	112	196	43	57
International Management	33	43	76	43	57
Kommunikation	167	193	360	46	54
Lebensmitteltechnologie	81	67	148	55	45
Maschinentechnik	164	11	175	94	6
Pflege	14	75	89	16	84
Physiotherapie	38	198	236	16	84
Soziale Arbeit	133	389	522	25	75
Sprache und Kommunikation	84	409	493	17	83
Systeminformatik	122	2	124	98	2
Systemtechnik/Mechatronik	75	2	77	97	3
Umweltingenieurwesen	150	151	301	50	50
Unternehmensinformatik	154	11	165	93	7
Wirtschaftsingenieurwesen	89	5	94	95	5
Wirtschaftsrecht	143	185	328	44	56
Total	3030	2750	5780	52	48

Abbildung 6: Anzahl und Anteil Studentinnen und Studenten der ZHAW nach Studiengang, 2007
Quelle: ZHAW, Stichtag: 15.10.2007

Von den ausgewählten Studiengängen hat 2007 mit 52% der Studiengang Biotechnologie den höchsten Frauenanteil. Im Studiengang Unternehmensinformatik liegt er bei 7% und im Studiengang Elektrotechnik machen die drei Studentinnen einen Anteil von 2% aus.

Die Studiengänge Unternehmensinformatik und Elektrotechnik befinden sich am Standort Winterthur im ehemaligen Technikum an der heutigen School of Engineering. Der Studiengang Biotechnologie ist am Standort Wädenswil am Departement Life Sciences und Facility Management angesiedelt.

Die drei Studiengänge werden in den folgenden Kapiteln 4.2 bis 4.4 vorgestellt. Die Aussagen, die dabei jeweils zur Geschichte und Ausbildung sowie zur Fachkultur gemacht werden, widerspiegeln die Ansichten der Studiengangleiter. Sie haben in den Interviews mit den Projektleiterinnen aus einem persönlichen Standpunkt heraus die Strukturen, Hierarchien und Denkschulen ihres Studiengangs sowie Arbeitsklima und die gesellschaftliche Relevanz ihres Fachgebietes beschrieben.¹⁰⁶

4.2 Der Studiengang Elektrotechnik

4.2.1 Geschichte und Ausbildung

Der Bachelorstudiengang Elektrotechnik ist an der School of Engineering, dem Departement T der ZHAW am Standort Winterthur im ehemaligen Technikum angesiedelt. Der Studiengang Elektrotechnik (ET) existiert seit 1886 und blickt damit auf eine sehr lange Tradition zurück im Vergleich mit den anderen beiden Studiengängen Unternehmensinformatik und Biotechnologie. Er ist damals aus dem Studiengang Maschinenbau heraus entstanden. Die fachliche und inhaltliche Entwicklung am Technikum Winterthur, das 1874 gegründet wurde, lief parallel zu der an anderen Schulen, etwa der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich.

In der langen Geschichte des Studiengangs ET gab es aus der Sicht des Studiengangleiters keine nennenswerten Paradigmenwechsel oder tief greifende Brüche in der Denkschule. Nur der Studieninhalt hat sich im Laufe der Zeit stark verändert, etwa mit der Einführung der verschiedenen Nachrichtentechniken seit den 1920er Jahren. Als der Computer nach Mitte des 20. Jahrhunderts immer wichtiger wurde, hat sich allmählich die Informatik aus der Elektrotechnik heraus entwickelt und später als eigenständiger Studiengang abgespalten.

Das gesellschaftliche Ansehen des Ingenieurs und der Ingenieurin hat in den letzten Jahrzehnten gemäss dem Studiengangleiter stark abgenommen – im Unterschied etwa zur Profession der JuristInnen oder ÄrztInnen. Es gilt heute nicht mehr als so attraktiv wie früher, ein Studium der Elektrotechnik zu absolvieren. So wollte etwa während der Boomzeit der Informatik kaum mehr jemand Elektrotechnik studieren. Heute hat sich diese Situation wieder etwas beruhigt.

Das modular aufgebaute Studium des Bachelor of Science ZFH in Elektrotechnik gliedert sich in die Assessmentstufe und das Hauptstudium. Gemäss Konzept dient die Assessmentstufe dazu, unterschiedliche Vorbildungen auszugleichen, Studierende in die

¹⁰⁶ Die ca. zweistündigen Gespräche mit den Studiengangleitern Roland Büchi (ET), Pietro Brossi (UI) und Tobias Merseburger (BT, hier gemeinsam mit einer Dozentin für Zellkulturtechnik) fanden im März 2007 statt.

hochschulmässige Arbeitsweise einzuführen, selbständiges Lernen zu erwerben sowie die notwendigen Fähigkeiten für das Hauptstudium zu überprüfen. Der Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenz wird ein grosses Gewicht beigemessen. Daher wird das anschliessende Hauptstudium durch zwei Angebotsbereiche begleitet: Erstens das Studium Generale, welches den Aufbau von generischen Fachkompetenzen (Kommunikationskompetenz, Nachhaltigkeit etc.) umfasst, zweitens die „Projektschiene“, wo in projektbasierten Lehrveranstaltungen Methoden-, Sozial-, Selbst- und Fachkompetenzen je nach Ausbildungsstand gefördert werden. Der Praxisbezug wird stark hervorgehoben. Ab dem 5. Semester müssen die Studierenden Schwerpunkte in ihrem Studium setzen. Die Ingenieurstudiengänge Elektrotechnik, Maschinentechnik, Systemtechnik sowie System- und Unternehmensinformatik sind stark vernetzt und haben viele gemeinsame Lehrveranstaltungen in Mathematik, Physik, Informatik und Allgemeinbildung.

4.2.2 Entwicklung der Studierendenzahlen

Mit 178 Studierenden (im HS 2007) ist der Studiengang ET zurzeit der grösste technische Studiengang an der ZHAW. Die Studierendenzahlen zeigen in den letzten drei bis vier Jahren einen leicht negativen Trend, wobei der Tiefpunkt im Wintersemester 06/07 zu verzeichnen war. Seither sind die Zahlen wieder leicht steigend. In den nächsten Jahren wird mit einem weiteren Anstieg der Studierendenzahlen gerechnet. Die Vertretung von weiblichen Studierenden in diesem Studiengang ist sehr gering und verharnt zwischen 1 bis 2 % (vgl. Abbildung 7). 2007 studierten insgesamt drei Frauen am Studiengang.

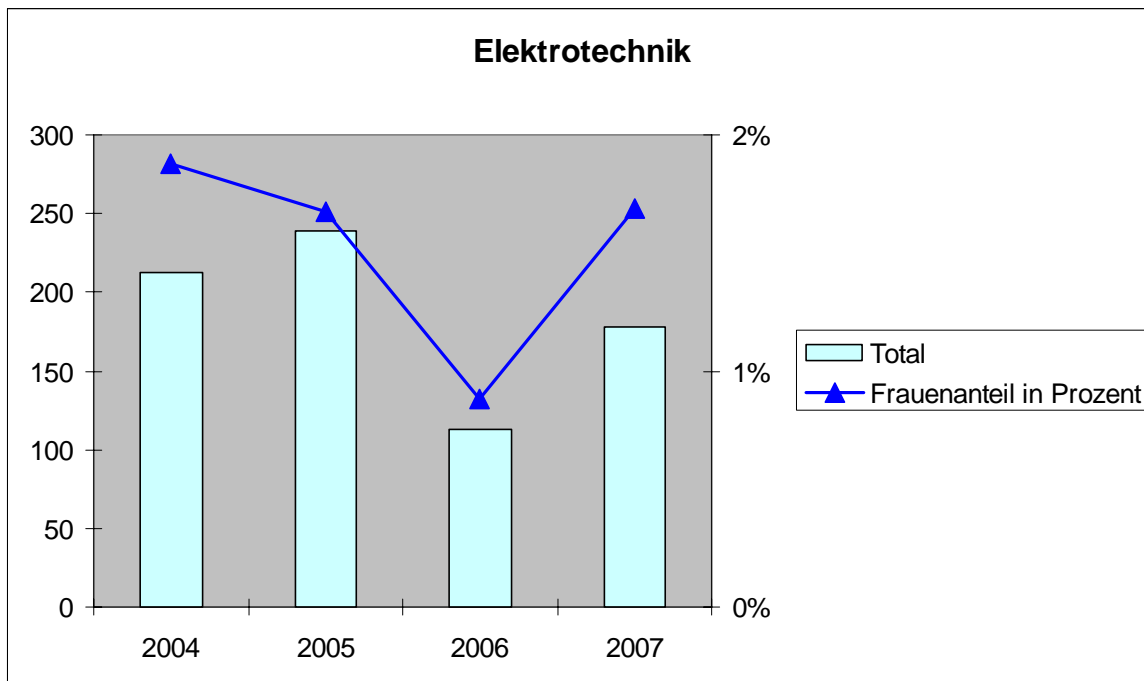


Abbildung 7: Entwicklung Studierende 2004-2007, Frauenanteil.

Quelle: ZHAW; Stichtag 2004 und 2005: 1.11, Stichtag 2006 und 2007: 1.10

4.2.3 Fachkultur und die Integration von Genderaspekten

Die hierarchischen Strukturen im Studiengang ET beschreibt der Studiengangleiter als flach. Weibliche Lehrbeauftragte und Dozentinnen gibt es jedoch kaum im Bereich ET (im Fachunterricht eine Dozentin, im Allgemeinunterricht (Studium Generale) vier Dozentinnen)¹⁰⁷.

Der Studiengang ET beteiligt sich an den jährlichen Infotagen und Technikschnuppertagen für Sekundar- und Mittelschülerinnen, wo es darum geht, Frauen das Feld der immer noch männlich dominierten technischen Berufe näher zu bringen. Von Seiten der Studiengangleitung als auch von Seiten der Fachdozenten besteht gegenüber der Genderthematik ein eher kritisches Verhältnis. Die kritische Haltung gegenüber Massnahmen auf der Ebene Fachhochschule wird vor allem damit begründet, dass man ja kaum Frauen habe. Die Weichen würden viel früher bei der Berufswahl gestellt. Handlungsbedarf bestehe also vorher, insbesondere in den Lehrplänen der Volksschule sei etwas zu ändern. Der Studiengang Elektrotechnik zielt daher in erster Linie auf eine Erhöhung der Studierendenzahlen und das sind unter den Voraussetzungen in erster Linie Männer. Dennoch wird die Genderthematik als relevant erachtet, vor allem aus volkswirtschaftlicher Sicht, aber auch weil Frauen das Arbeitsklima im Ingenieurwesen wegen der unterschiedlichen Arbeitsauffassung verbessern würden.

Der Studiengangleiter bewertet die kommunikativen Fähigkeiten von Frauen höher als diejenigen der Männer. Im Studiengang ET gibt es aus der Sicht des Studiengangleiters keine Vorurteile betreffend der Fähigkeiten der weiblichen respektive männlichen Studierenden. Der Studiengangleiter hatte bislang noch nie den Eindruck, er müsse die Fachinhalte den Studentinnen anders vermitteln als den Studenten, damit diese mit dem Stoff zurechtkommen. Hingegen verortet er bei Studenten, die einen traditionellen und engen Technikbegriff favorisieren, in der Tendenz eine ablehnende Haltung gegenüber geschlechtersensiblen Massnahmen am Studiengang ET. Dazu ein Beispiel: Studierende mit traditionellem Technikverständnis hatten auf die Abbildung einer Studentin im Informationsmaterial zum Studiengang mit Befremden reagiert, weil dieses Herausstreichen der Frauen in der ET nicht den realen Geschlechterverhältnissen entsprechen würde.

Bezüglich des Berufsimages nehmen nach Meinung des Studiengangleiters typische Ingenieure¹⁰⁸ kaum an der öffentlichen Debatte zu den Folgen des technologischen Fortschritts teil oder sind politisch aktiv, obwohl dies aus seiner Sicht sinnvoll und wichtig wäre. Ihm fällt auf, dass in Fernseh- oder Radiodiskussionen – etwa zum Dafür und Dawider von Atomkraftwerken – zwar viele Politiker/innen und Vertreter/innen der Verwaltung, aber kaum technische Fachleute auftreten.

In der innerbetrieblichen Arbeitswelt sieht der Studiengangleiter markante Unterschiede zwischen den Elektrotechnikern und anderen Berufsgattungen: Die Ingenieure unterscheiden sich in ihrem Habitus sehr stark zum Beispiel von den Marketingfachleuten, mit denen sie eng zusammenarbeiten müssen. Die Elektrotechniker legen aus der Sicht des Studiengangleiters weniger Wert auf ihr Äusseres und zeigen eine hohe zeitliche

¹⁰⁷ Im SS 2007 unterrichteten im Studiengang ET 32 Dozenten im Fachunterricht und 11 im Allgemeinunterricht.

¹⁰⁸ Weil die Anzahl der ausgebildeten Elektrotechnikerinnen derart gering ist, sprechen wir hier tatsächlich ausschliesslich vom männlichen Elektroingenieur.

Arbeitsbereitschaft, wenn zum Beispiel ein dringendes technisches Problem gelöst werden muss. Trotz dieser hohen Einsatzbereitschaft ist die Reputation und finanzielle Entschädigung der Elektrotechniker häufig deutlich geringer als die der Angestellten, die in Wirtschaftswissenschaften ausgebildet sind und eine Managementfunktion im Betrieb inne haben. Auch hier sieht der Studiengangleiter einen Beweis für den Statusverlust der Elektrotechniker in Gesellschaft und Wirtschaft.

Der Studiengangleiter bewertet das hohe Überstundenkontingent von Elektrotechnikern in der Industrie als negativ für das Berufsbild des Ingenieurs, weil es für die Lehrlinge in einer Firma keine attraktive Signalwirkung hat. Dieser Umstand macht es nicht zuletzt für den Studiengang ET schwierig, genügend Studierende zu finden.

Nach Einschätzung des Studiengangleiters leisten die wenigen Elektrotechnikerinnen in Industriebetrieben eher schlechter qualifizierte und schlechter bezahlte Arbeit als ihre männlichen Kollegen, was für Frauen das Studium auch weniger attraktiv machen dürfte.

4.3 Der Studiengang Unternehmensinformatik

4.3.1 Geschichte und Ausbildung

Der Bachelorstudiengang Unternehmensinformatik gehört ebenfalls zur School of Engineering in Winterthur. Der Studiengang Unternehmensinformatik existiert seit 1998, dem Gründungsjahr der Zürcher Hochschule Winterthur (ZHW). Früher war Informatik ein Teil der Elektrotechnik. Bei der Neukonzipierung der Studiengänge zusammen mit Fachleuten aus der Wirtschaft wurden kaufmännische Themen mitberücksichtigt, welche in den bisherigen Informatikausbildungen nicht behandelt wurden. Hieraus entstand der Studiengang Kommunikation und Informatik (KI), der seit der Umsetzung des Bologna-Prozesses im Jahre 2006 Unternehmensinformatik (UI) heisst.

Der Studiengangleiter beschreibt als wesentliches Merkmal der Entwicklung, dass die Studieninhalte fortlaufend angepasst wurden und werden. Durch die Modularisierung seit 2006 ist die Ausbildung aus seiner Sicht uneinheitlicher geworden, weil die Studierenden aus einem breiten Spektrum zwischen den Polen Software-Entwicklung und Management auswählen können.

Die Ingenieurstudiengänge Unternehmens- und Systeminformatik sowie Elektro-/System-/Maschinentechnik sind an der School of Engineering stark vernetzt und haben viele gemeinsame Lehrveranstaltungen.

Nach einer Assessmentstufe im ersten Studienjahr, bei der die unterschiedlichen Vorkenntnisse ausgeglichen und die Studierenden in die hochschulmässige Arbeitsweise und fachlichen Grundkenntnisse eingeführt werden, erfolgt im zweiten Studienjahr die Vermittlung von naturwissenschaftlichen, mathematischen und fachtechnischen Kompetenzen sowie erste Vertiefungen mittels Wahlkursen. Berufsbildorientierte Vertiefungen erfolgen im dritten Jahr. Wie in der Elektrotechnik begleiten zwei Angebotsbereiche seit dem Bachelorstudium die Studierenden der technischen Studiengänge über das gesamte Studium, nämlich das sogenannte Studium Generale, das neben dem Aufbau generischer Fachkompetenz auch die Zusammenhänge zwischen Technik und Gesellschaft, Wirtschaft und Ökologie umfasst, und die sogenannte Projektschiene, in der neben praktischen Themen insbesondere interdisziplinäre Kompetenzen gefördert werden.

4.3.2 Entwicklung der Studierendenzahlen

Im Herbstsemester 2007 studierten 165 Studierende im Studiengang UI, davon waren 11 Frauen. Die Studierendenzahlen zeigen in den letzten drei bis vier Jahren einen leicht negativen Trend, wobei diese Tendenz vor allem durch die Abnahme der Zahl männlicher Studierender zustande kommt. Nach der Boomphase der Informatik in den Jahren 1998 bis 2001 und einer damit verbundenen Nachfrage nach gut ausgebildeten Informatikern/innen macht sich der Einbruch der Informatikbranche seit 2003 in den Anmeldezahlen bemerkbar. Die Vertretung der Studentinnen im Studiengang ist allgemein sehr gering (Abbildung 8), wobei die Abnahme bei den weiblichen Studierenden mit dem Ausfallen der Frauenklasse KI zusammenhängt. Die Frauenklasse konnte nur einmal durchgeführt werden¹⁰⁹. Der Frauenanteil ist dementsprechend nach 2004 gesunken und hat sich seit 2006 auf zirka 7% eingependelt.

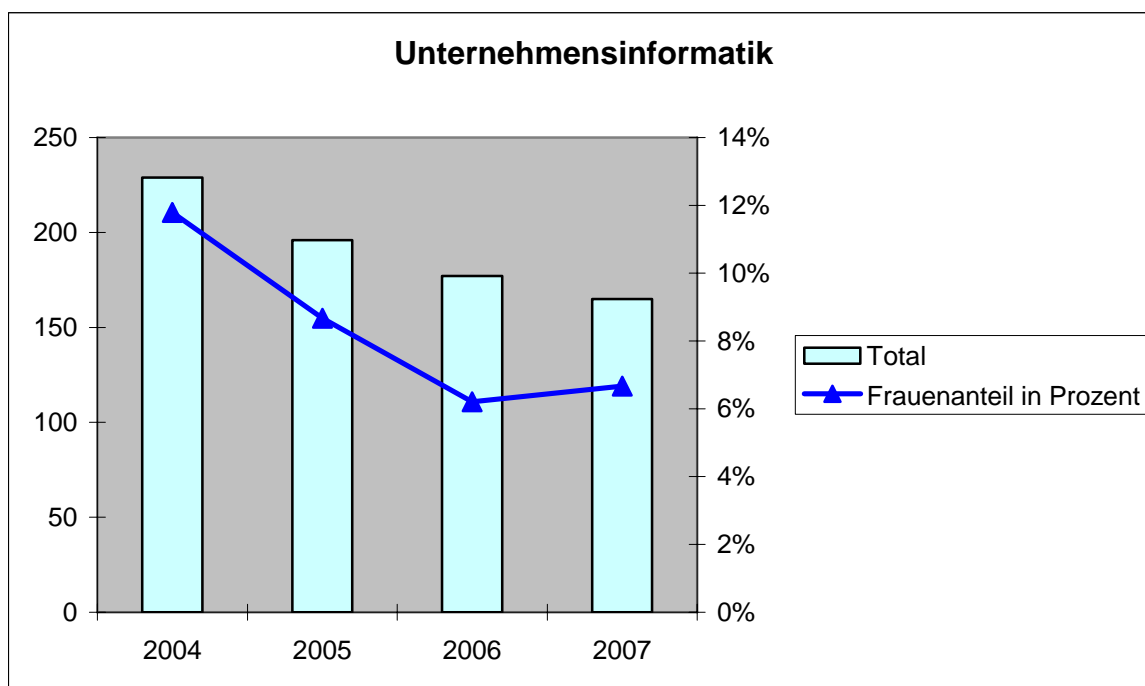


Abbildung 8: Entwicklung Studierende 2004-2007, Frauenanteil.

Quelle: ZHAW; Stichtag 2004 und 2005: 1.11, Stichtag 2006 und 2007: 1.10.

4.3.3 Fachkultur und die Integration von Genderaspekten

Der Lehrkörper im Studiengang Unternehmensinformatik (UI) besteht aus rund 10 Dozentinnen und 40 Dozenten. Dabei liegt der Anteil der Frauen in den allgemeinbildenden Fächern bei 38%, im Fachunterricht bei 7%. Charakteristisches Merkmal für das Arbeitsklima ist aus der Sicht des Studiengangleiters aber weniger die Geschlechter- denn die Generationenfrage. Es gibt im Studiengang UI einige ältere Dozierende, die mit den Studierenden in der Tendenz Umgangsformen traditioneller Prägung pflegen. Jüngere Dozierende sind in einem anderen historischen und kulturellen Umfeld sozialisiert worden

¹⁰⁹ Die ZHW hat zwischen 2001 und 2003 einen monoedukativen Frauenstudiengang KI durchgeführt.

und zeigen sich gegenüber den vielfältigen Lebensstilen der jungen Studierenden aufgeschlossen. Die Dozierendentätigkeit im Studiengang UI wird vom Studiengangleiter als aufreibend und zeitintensiv beschrieben. Darunter leiden aus seiner Sicht die persönlichen Beziehungen und ausserberuflichen Tätigkeiten der Dozierenden, woraus wiederum ein angespanntes Verhältnis zur Genderthematik entstehen kann.

Der Studiengang UI beteiligt sich wie der Studiengang ET an den jährlichen Infotagen und Technikschnuppertagen für Sekundar- und Mittelschülerinnen. Es besteht ein grosses Interesse mehr Frauen für den Ingenieur-Beruf zu gewinnen. Die Schaffung einer eigenen Frauenklasse im Jahr 2001 für das 1. und 2. Studienjahr – zwar nur einmal durchgeführt – hat massgeblich zur Sensibilisierung der Gleichstellungsthematik am Studiengang beigetragen¹¹⁰. Gemäss Konzept bietet der Studiengang weiterhin bei Bedarf Modulgruppen für Frauen an.

Der Studiengang UI entwickelt sich nach Aussage des Studiengangleiters dynamisch. Neue Ideen werden unverzüglich umgesetzt, Traditionen bestehen keine. In dieser Fachkultur können wiederum generationenspezifische Konflikte entstehen. Ältere Dozierende bringen aus ihrem angestammten Fachbereich wie zum Beispiel Elektrotechnik statische Lehrparadigmen mit und stehen Veränderungsprozessen kritisch gegenüber.

Im Wahlverhalten von Studentinnen und Studenten sieht der Studiengangleiter keine markanten Unterschiede. Tendenziell wählen Frauen eher Themen aus dem Bereich Informatikmanagement. Es gibt aber auf der anderen Seite Studentinnen, die nur programmieren wollen. Die Dozierenden reagieren völlig unvoreingenommen auf die Fähigkeiten der männlichen respektive weiblichen Studierenden, so die Einschätzung des Studiengangleiters.

4.4 Der Studiengang Biotechnologie

4.4.1 Geschichte und Ausbildung

Der Studiengang „Bachelor of Science ZFH in Biotechnologie“ gehört zum Departement L (Life Sciences und Facility Management) der ZHAW und ist am Standort Wädenswil angesiedelt. Der Studiengang Biotechnologie wurde 1994 an der damaligen Ingenieurschule Wädenswil geschaffen. Er lehnte sich zu Beginn noch stark an den Studiengang Lebensmitteltechnologie an, in welchem schon länger klassische biotechnologische Verfahren und Prozesse – zum Beispiel bei Wein, Käse, Bier, Backhefe oder Brot – gelehrt wurden. Im Jahr 2001 wurde die Vertiefung pharmazeutische Technologie ergänzt und der Studiengang neu auf Anwendungen in der pharmazeutischen Industrie ausgerichtet. Heute unterscheiden sich die Studiengänge Lebensmittel und Biotechnologie in ihrer inhaltlichen Ausrichtung deutlich. Die Umstellung vom Ingenieur auf den Fachhochschultitel wurde im Jahr 2002 durchgeführt. Seit 2005 entspricht der Studiengang Biotechnologie zudem den Zielen des Bologna-Prozesses.

¹¹⁰ Dieses Projekt wurde von Seiten des Departementsleiters und der Gleichstellungsbeauftragten initiiert.

Die ZHAW ist die einzige Fachhochschule in der Schweiz, die einen Studiengang in Biotechnologie anbietet. Ein Master-Studiengang, der mit anderen Fachhochschulen gemeinsam angeboten wird, ist zurzeit in Vorbereitung und soll noch 2008 starten.

Das Vollzeitstudium in Biotechnologie legt neben den fachspezifischen Ausbildungsinhalten Wert auf selbständiges Arbeiten, Kreativität, Teamfähigkeit, Kommunikation und ganzheitliches Denken. Das Studium besteht aus einem Grundstudium (1. Jahr), einem Hauptstudium (2. Jahr) und einem Vertiefungsstudium (3. Jahr). In den letzten zwei Semestern des Studiums wählen die Studierenden zwischen zwei Vertiefungen, Biotechnologie oder Pharmazeutische Technologie, damit sie ihre Ausbildung gezielt auf eine spätere Laufbahn im Bereich der Biotechnologie oder im Pharmabereich ausrichten können.

4.4.2 Entwicklung der Studierendenzahlen

Mit 134 Studierenden ist der Studiengang Biotechnologie der kleinste der beteiligten Studiengänge. Das Verhältnis von Frauen und Männer ist beinahe gleich. Im Herbstsemester 2007 waren 64 Männer und 70 Frauen eingeschrieben. Die Studierendenzahlen zeigen seit dem Beginn des Studiengangs einen leicht positiven Trend, wobei diese Tendenz vor allem durch mehr weibliche Studierende zustande kommt. Die Zahl der männlichen Studierenden ist über die Jahre hinweg mehr oder weniger konstant geblieben (Abbildung 9).

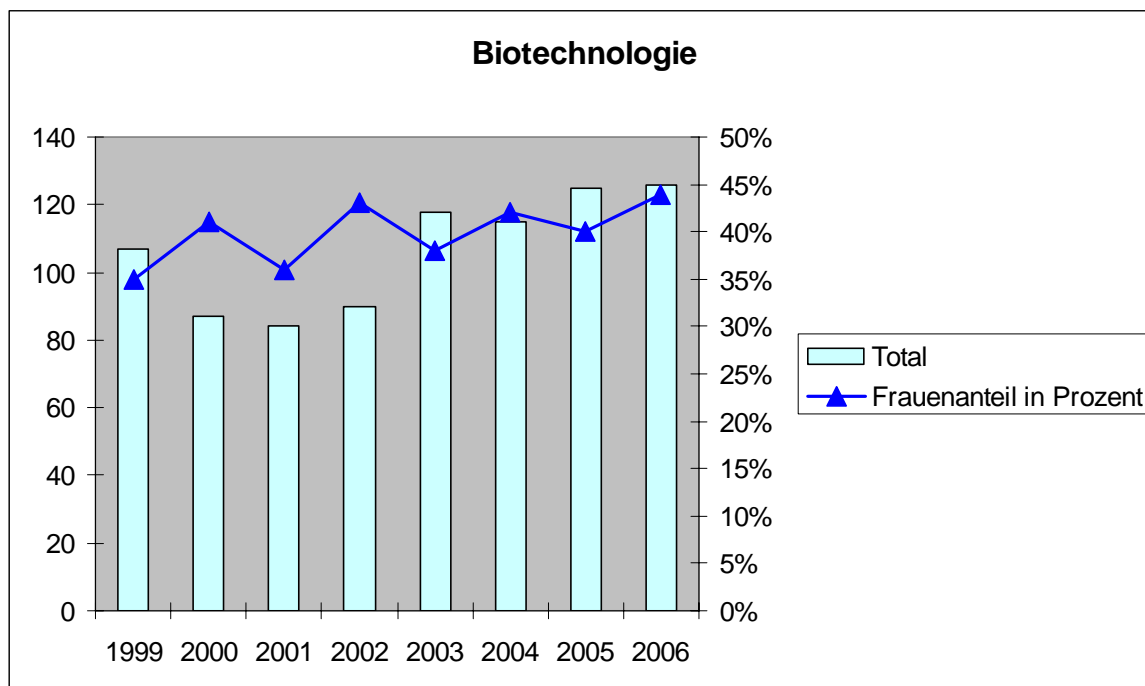


Abbildung 9: Entwicklung Studierende 1999-2006, Frauenanteil.
Quelle: HSW; Stichtag: 15.11.

4.4.3 Fachkultur und die Integration von Genderaspekten

Im Studiengang Biotechnologie ist verglichen mit anderen technischen Studiengängen der Anteil der Dozentinnen hoch. Im Sommersemester 2007 betrug der Anteil an Dozentinnen im Fachunterricht 27% (4) und im Allgemeinbildenden Unterricht 50% (7).

Die Sensibilität für die Geschlechterthematik ist gross. Die Studiengangverantwortlichen sehen in der gendergerechten Ausrichtung des Studiengangs und der entsprechenden Curriculagegestaltung ein Innovationspotenzial zur besseren Positionierung und Attraktivitätssteigerung des Studiengangs.

Innerhalb der Biotechnologie (BT) wird aus der Sicht des Studiengangleiters sehr interdisziplinär gearbeitet. Einen Bezug zu anderen Fachrichtungen, zum Beispiel zu den Sozialwissenschaften, gibt es jedoch kaum. Das Interessenspektrum der Studierenden schätzt der Studiengangleiter als sehr gross ein. Ihre Interessen reichen vom Handwerk, wie zum Beispiel Pillen herstellen, über die Technologien, sprich Anlagen bauen und programmieren bis zu theoretischen Überlegungen, etwa zu chemischen Prozessen.

In der Biologie können lang dauernde Vorbereitungen eines Versuchs durch einen kleinen Fehler wertlos gemacht werden. In dieser experimentellen und auf das Labor ausgerichteten Art der Wissensgenerierung sieht der Studiengangleiter einen wichtigen Grund dafür, dass eine sehr offene Fehler- und Feedbackkultur unter und zwischen den Studierenden und Dozierenden gepflegt wird.

Biotechnologie ist noch keine etablierte Wissenschaft, und der Wissenszuwachs verläuft rasant. So wurden etwa in den 1980er und 1990er Jahren auf diesem Gebiet für Experimente und Neuerungen Nobelpreise gewonnen, welche heute banal erscheinen und mit den Studierenden durchgeführt werden können. Studieninhalt sind zumeist sehr neue Technologien und es gibt dementsprechend keine verbreiteten Standardwerke, Lehrmittel oder Unterrichtsmaterialien.

Traditionen von einzelnen Denkschulen gibt es – so die Einschätzung des Studiengangleiters – noch kaum, auch nicht in den einzelnen Untergebieten. Klassische Hierarchien und ausgeprägte SchülerInnen-LehrerInnen-Verhältnisse existieren deshalb keine. Vielmehr stehen die Teamorientierung und das gemeinsame Entwickeln von neuen Erkenntnissen und Produkten im Vordergrund.

Diese Diversität der Zugänge hat Konsequenzen für den Umgang der Dozierenden untereinander. Aus der Sicht des Studiengangleiters gibt es keine Expertinnen und Experten, welche über das ganze Gebiet der Biotechnologie Bescheid wissen. Selbst Dozierende könnten Prüfungen in anderen als in ihren eigenen Fächern kaum lösen. Vielmehr seien sich alle Dozierenden bewusst, dass es Fachbereiche in der Biotechnologie gibt, in denen ihnen das nötige Fachwissen fehlt. Dieser bewusste Umgang mit den eigenen Wissensgrenzen führt dazu, dass die Themenfelder in der Biotechnologie immer verhandelbar bleiben, und dass es keine unveränderlichen oder vermeintlich richtig erscheinenden Lehrmeinungen gibt.

Befragt nach den Unterschieden zwischen den Geschlechtern, benennt der Studiengangleiter einige Erfahrungen und Tendenzen, die aber nicht systematisch untersucht worden sind. So scheint es bei der Auswahl von Wahlfächern und Themen für die Praktikumswochen geschlechterspezifische Präferenzen zu geben, die allerdings den gängigen stereotypisierenden Vorstellungen durchaus zuwider laufen. So entscheiden sich zum Beispiel die Studenten sehr gerne für das Thema der Kosmetikaentwicklung. Diese Tendenz ist allerdings mit Vorsicht zu konstatieren, weil der Standort Wädenswil keine systematische Auswertung macht. Die Dozentin für Zellkulturtechnik glaubt im Laborverhalten von Studentinnen und Studenten Unterschiede feststellen zu können, indem Männer weniger Geduld für die Pflanzen und die langsam voranschreitende Vermehrung der Zellkulturen haben als Frauen. Sie wertet diese Beobachtung aber als sehr subjektiven Eindruck.

An den Informationsveranstaltungen zum Studiengang hat der Studiengangleiter beobachten können, dass die Interessentinnen häufig ihre Angst vor Fächern wie Physik und Mathematik äussern. Er erklärt diese auffälligen Unsicherheitsbekenntnisse der potentiellen Studentinnen damit, dass sich Frauen eher von den biologischen, Männer eher von den technologischen Aspekten der Ausbildungsinhalte angesprochen fühlen. Interessanterweise – so der Studiengangleiter und die Dozentin gleichermaßen – verwischen sich diese Unterschiede dann aber nach tatsächlicher Aufnahme eines Studiums in Biotechnologie. Beide erklären diesen Umstand damit, dass die Studentinnen ihre anfängliche Hemmschwelle gegenüber den technischen Lerninhalten und geforderten Fertigkeiten nachhaltig herabsetzen können.

Es sind dem Studiengangleiter keine geschlechterspezifischen Unterschiede bezüglich späterem Arbeitsumfeld oder der erreichten Position der Studierenden bekannt. Der Studiengang ist hierfür aber noch zu jung, um fundierte Aussagen machen zu können.

Sowohl am Standort Winterthur als auch am Standort Wädenswil haben die Gleichstellungsbeauftragten mit ihrer Arbeit zur Sensibilisierung für die Geschlechterthematik beigetragen und zur Beteiligung am Projekt motiviert. Auf ihre Arbeit wird im nächsten Kapitel eingegangen.

4.5 Gender Mainstreaming und Gleichstellungsarbeit an der ZHAW

Gleichstellungsarbeit wird an der ZHAW seit 1994 geleistet. Der sukzessive Ausbau und das implementierte Gender Mainstreaming ist in der Hochschulpolicy, der Lehrpolicy, in den Grundwerten sowie speziell in der Genderpolicy verankert. Am Standort Wädenswil ist eine Gleichstellungsbeauftragte mit 15%, am Standort Winterthur eine mit 40% tätig. Beide sind mit den anderen Gleichstellungsbeauftragten innerhalb der Zürcher Fachhochschule sowie auf nationaler Ebene vernetzt.

Die Aufgabe der beiden Stellen besteht in erster Linie in der Beratung der Schulleitung sowie in der Organisation und der Koordination von Gleichstellungsthemen und entsprechenden Massnahmen und Projekten. Sehr wichtig im Bereich der technischen Studiengänge sind die Informationsveranstaltungen, die speziell für Frauen durchgeführt werden. Zum Beispiel die sogenannten Frauenschnuppertage, die bereits seit 1997 jährlich stattfinden. Es sollen vor allem Berufsmittelschülerinnen, Gymnasiastinnen oder bereits berufstätige Frauen angesprochen werden, um sich über die verschiedenen Studienangebote zu informieren, mit dem Ziel, mittelfristig die Zahl der Studentinnen in den technisch-naturwissenschaftlichen Studiengängen zu erhöhen.

Eine weitere Informationsveranstaltung stellen die sogenannten Technikschnuppertage dar, welche jüngere Schülerinnen aus den Sekundarschulen und Gymnasien ansprechen. Die Schülerinnen haben während drei Tagen die Möglichkeit, verschiedene Bereiche der Technik in unvoreingenommener Umgebung kennen zu lernen. Ein wichtiger Ansatzpunkt sind dabei die weiblichen Rollenvorbilder, die während diesen Workshops durch die Betreuung durch ehemalige ZHAW-Absolventinnen garantiert sind.

Lange Tradition hat der Tochtertag, an welchem Mädchen jeweils im November die Möglichkeit haben einen Elternteil bei der Arbeit an der ZHAW zu besuchen. Dieses Jahr wurde dieser Tag auf Wunsch von Mitarbeitenden der ZHAW auf einen Tochter- und Sohn-Tag ausgeweitet, was jedoch der ursprünglichen Absicht, die Mädchen technische Bereiche

ungezwungen erfahren zu lassen, etwas zuwider lief: „Es ist nicht das Gleiche. Jungen erhaschen in der Regel mehr Aufmerksamkeit.“¹¹¹

Ein Projekt, das mit dem Ansatz der bewussten Frauenförderung ins Leben gerufen wurde, war das sogenannte Frauengrundstudium im Studiengang Kommunikation und Informatik (KI), das im Studienjahr 2001/2002 ein einziges Mal angeboten und durchgeführt wurde. Ziel dieses Projekts war es, didaktisch und inhaltlich den spezifischen Voraussetzungen und Lernbedürfnissen der Studentinnen Rechnung zu tragen, um ihnen eine selbstbewusste Berufsfindung und Karriereentwicklung zu ermöglichen. Die Nachfrage auf der Interessentinnenseite war aufgrund der deutschschweizerischen Kleinräumigkeit mässig. Und die fachhochschulinternen Reaktionen auf das Frauengrundstudium fielen zum Teil sehr kritisch und harsch aus: Hier würde ein Bereich jenseits der regulären Anforderungen an die Studierenden geschaffen, in denen die Frauen in einem geschützten Raum auf einfache Art und Weise ein Fachhochschuldiplom erhalten würden. Diese Kritik wurde immer wieder laut, obwohl die Bestimmungen genau die gleichen wie beim regulären Studiengang waren.

Ein wichtiges Tätigkeitsgebiet der Beauftragten für Chancengleichheit stellt das Schaffen von Rahmenbedingungen dar, um den unterschiedlichen Lebenssituationen und Interessen von Frauen und Männern gerecht zu werden und um einen möglichst gleichberechtigten Studien- und Arbeitsalltag an der Fachhochschule zu ermöglichen. 2001 wurden einkommensabhängige subventionierte Krippenplätze für alle ZHAW-Angehörigen zur Verfügung gestellt. Seither ist die Nachfrage stark angewachsen, so dass das Angebot heute auf Kapazitätsschwierigkeiten stösst.

Im Projekt Gender Mainstreaming, welches seit 2007 an der ZHAW läuft, werden Massnahmen erarbeitet, um die Umsetzung der schulinternen Genderpolicy zu bewirken. Dazu gehören das Entwickeln von Leitfäden, Richtlinien, Standards und Leitbildern, das Erstellen von Informationsbroschüren und ein DVD-Projekt. Die Erfahrungen sind positiv, da die Schulleitung die Wichtigkeit der Thematik erkannt hat und die Umsetzung des Projekts niederschwellig und direkt geschieht.

Kürzlich initiierte Projekte sind das sogenannte Gender Mentoring sowie das Dual Career Couple (DCC) Projekt. Ersteres ist ein Mentoringprogramm, welches insbesondere zur Förderung von Frauen in männerdominierten Bereichen beitragen soll. Das DCC-Projekt dient als Tool für eine geschlechterunabhängige Karriereplanung, und zwar durch eine intensive und flexible Zusammenarbeit verschiedener Institutionen mit einem ausgedehnten Stellenangebot für spezialisierte Fachkräfte.

Innerhalb der Gleichstellungsaktivitäten der ehemaligen ZHW wurde 2003 eine Fachstelle für Gender Studies geschaffen, die Lehr- und Forschungsprojekte aufbaut und koordiniert und Dozierende, Führungskräfte, Forschende und Studierende in Fragen der Gender Studies berät. Die Fachstelle ist interdisziplinär ausgerichtet und unterstützt die Zusammenarbeit und die fachübergreifenden Kompetenzen der verschiedenen Departements.¹¹²

¹¹¹ Karin Altermatt, Gleichstellungsbeauftragte Standort Wädenswil.

¹¹² Informationen zur Fachstelle Gender Studies ZHAW finden sich unter www.genderstudies.zhaw.ch.

4.6 Fazit

4.6.1 Gleichstellungsarbeit an der ZHAW – Top-down und Bottom-up Strategien

Seit Jahren ist die Gleichstellungsarbeit an der ZHAW etabliert. Die Top-down-Strategie, die seit kürzerem über verschiedene Gender Mainstreaming Projekte gewählt wird, führt innerhalb der ZHAW zu einem allmählichen Mentalitätswandel Richtung Selbstverständlichkeitsstatus, den die Thematik heute geniesst. Die Top-down-Massnahmen fördern aber auch die Einsicht, dass letztlich die Führungskräfte für die Umsetzung der Chancengleichheit zuständig sind und ihnen dabei die Gleichstellungsbeauftragten in beratender Funktion zur Seite stehen. Von diesem Zuständigkeitsbewusstsein der Führungskräfte spricht etwa der Umstand, dass sich die Rektoren der ZHAW und der Zürcher Fachhochschule (ZFH) in letzter Zeit vermehrt an öffentlichen Anlässen oder Tagungen zu Wort melden, die Gleichstellungspolitik der ZHAW und ZFH erklären und verteidigen und die gesellschaftliche und forschungsstrategische Relevanz der Genderthematik herausstreichen.¹¹³ Innerhalb der School of Engineering der ZHAW ist es der Departementsleiter Martin Künzli, der diese Führungsverantwortung in den letzten Jahren immer wieder anschaulich verkörpert.

Für die technischen Studiengänge ist aber nicht nur die Top-down-Strategie der Schulleitung von Bedeutung, sondern auch die vielen Projekte wie Frauengrundstudium und Technikschnuppertage, aber auch das hier beschriebene Projekt, die umgekehrt als Bottom-up gesteuerte Initiativen beschrieben werden können und gerade auf diese Weise ebenfalls zu einer Präsenz der Thematik und zu Diskussionen unter den Dozierenden geführt haben. Zum Beispiel wurde vor einigen Jahren in den Kaffeepausen hitzig über Sinn und Unsinn eines Frauengrundstudiums debattiert. Die Geschlechterthematik war in aller Munde. Und durch die Sensibilisierungsmassnahmen, mit denen junge Frauen für ein technisches Studium gewonnen werden, hat sich die Einsicht durchgesetzt, dass der gekonnte Auftritt nach aussen ein Schlüssel zum Erfolg darstellt, wenn es darum geht, die Zahl der Studierenden zu erhöhen und junge Frauen als Studentinnen an der ZHAW explizit willkommen zu heissen.

4.6.2 Geschlechterkonstruktionen in den Fachkulturen – Sichtweise der Studiengangleiter

Die Geschlechterverhältnisse in den technischen Studiengängen sind dank der gleichstellungspolitischen Arbeit in den letzten Jahren zum Thema geworden. Die Gespräche mit den Studiengangleitern über Arbeitsklima und Arbeitsweisen, Denkschulen und gesellschaftliche Relevanz von Technik innerhalb des jeweiligen Studiengangs haben zutage gefördert, dass auch die historisch gewachsene Fachkultur einen ganz entscheidenden Einfluss hat auf die Frauen- und Männeranteile bei Dozierenden und Studierenden, auf den gegenseitigen Umgang unter- und miteinander sowie auf die geschlechterspezifischen Einstellungen und Zugänge zu den technischen Inhalten im jeweiligen Studiengang.

¹¹³ Am 20. November 2008 führt zum Beispiel die Fachstelle Gender Studies der ZHAW eine wissenschaftliche Tagung zum Thema „Männer an Fachhochschulen – Perspektiven für Gleichstellung und Forschung“ durch, an deren abschliessendem Podium sämtliche Rektoren der ZFH vertreten sein werden. Noch an den letzten beiden Anlässen liess sich kein Rektor bewegen, an den inhaltlichen Debatten zu partizipieren.

So konstatiert zum Beispiel der Studiengangleiter ET die fehlende Mitsprache der Ingenieure in gesellschaftlichen Diskussionen, was er wiederum als wenig geeignet interpretiert, dem Studiengang ein Image zu geben, das die gesellschaftliche Relevanz der Elektrotechnik in einer für junge Frauen und Männer attraktiven Art und Weise aufzeigen würde. Auch das Berufsbild mit hoher Arbeitszeitbelastung und wenig Möglichkeiten zu Teilzeitstellen bewertet er als ungünstig, um mehr junge Frauen für das Studium gewinnen zu können.

Was in der Fachkultur der Elektrotechnik im Unterschied zu Unternehmensinformatik und Biotechnologie auffällt, ist die lange historische Tradition des Studiengangs und die Lehrinhalte und Denkschulen, die sich in diesem Sinne eher statisch und wenig veränderbar präsentieren. Vielleicht führt der Umstand, dass sich in UI und BT die Inhalte der Ausbildung ständig verändern, dazu, dass hier Wissensdefizite und Fehler in Versuchsanordnungen offen und konstruktiv zum Thema gemacht werden. Dieses fortlaufende Aushandeln von Ausbildungsinhalten öffnet die Tür für studentische Partizipation und Debattierlust. Gute und unkonventionelle Ideen können eingebracht werden, ohne dass – etwas überspitzt formuliert – eine Lehrerin oder ein Lehrer beurteilt, ob der Einfall richtig oder falsch sei. Es kann durchaus sein, dass neben der offensichtlich stärkeren Einbettung in gesellschaftliche und unternehmerische Zusammenhänge diese offene Kommunikations- und Feedbackkultur dazu führt, dass die Studiengänge UI und BT für eine grössere Gruppe von technikinteressierten jungen Frauen und Männern attraktiv ist, als dies die Elektrotechnik mit ihrem eher traditionellen Technikverständnis sein kann.

Die Studiengangleiter haben die erwünschte Erhöhung des Dozentinnenanteils in den Gesprächen immer wieder zum Thema gemacht. Sie würden darin ein probates und einfach umsetzbares Mittel sehen, um die Umgangsformen innerhalb des Lehrkörpers zum Positiven zu verändern. Damit haben sie eine wichtige Erkenntnis aus der Fachkulturenforschung angesprochen: Erst die Veränderung der Frauen- und Männeranteile in einem spezifischen Studiengang können dazu führen, dass sich traditionelle und oftmals unbewusst gelebte Leitbilder verändern lassen.

Vergleichen wir die Aussagen der Studiengangleiter mit den theoretischen Ansätzen aus der Geschlechterforschung, so spricht ihr Desiderat, vermehrt Frauen als Dozentinnen anstellen zu wollen, den Gleichheitsansatz an: Es sollen gleiche Rahmenbedingungen herrschen und das untervertretene Geschlecht soll bewusst gefördert werden. Weniger bewusst ist den Studiengangleitern, dass sie mit dem Anspruch an Dozentinnen, das Arbeitsklima positiv zu beeinflussen, zugleich einem unkritischen Differenzansatz in die Hände spielen. Weshalb sollten die Frauen dafür zuständig sein, eine neue Art des Umgangs untereinander zu etablieren? Wäre es nicht im Gegenteil wichtig, die vermeintlich weiblichen Eigenschaftszuschreibungen auch von Dozenten einzufordern, und wie liesse sich das bewerkstelligen?

Gewissermassen als Gegenpol zu den unbewussten Differenzsichtweisen ist in den Gesprächen zum Ausdruck gekommen, dass in den technischen Studiengängen eine grosse Affinität für dekonstruktivistische Sichtweisen vorhanden ist. Oftmals implizit werden in den Studiengängen gängige geschlechterspezifische Bilder gerade nicht zementiert sondern auf spielerische Weise hinterfragt und diese Hinterfragungen zur Kenntnis genommen. Zum Beispiel, wenn ein Studiengangleiter darüber erstaunt ist, dass sich vor allem die Studenten für die Kosmetikherstellung interessieren. In den Aussagen der Dozierenden im Rahmen der Tagebuchprotokolle wird zu überprüfen sein, ob sich dieser dekonstruierende Umgang mit Geschlechterstereotypen zu bestätigen vermag.

Im Studiengang UI ist schliesslich ein letzter wichtiger Aspekt zum Thema gemacht worden, nämlich die Generationenfrage. Ältere Dozierende scheinen eine andere Einstellung zur Geschlechterthematik zu haben als jüngere. Im Sinne der Diversitätsdebatte zeigt sich hier, dass es sich für eine Veränderung von Fachkulturen lohnen würde, neben der Kategorie Geschlecht auch über andere Kategorien der sozialen Strukturierung nachzudenken – das Alter der Dozierenden ist hier nur ein Beispiel.

Selbstverständlich widerspiegeln die hier präsentierten Aussagen der Studiengangleiter persönliche Ansichten, die eine Verallgemeinerung nicht erlauben. Es wäre aber eine äusserst interessante Forschungsanlage, in einer ethnographischen Beobachtung herauszuarbeiten, wie in den technischen Studiengängen an Fachhochschulen gearbeitet, gedacht und gelebt wird. Wie verhalten sich die Dozierenden in mono- oder koedukativen Unterrichtssituationen? Wie wird in den Gesprächen unter KollegInnen die eigene Fachkultur, die persönlichen Wissensdefizite oder Schwierigkeiten im Umgang mit den Studierenden zum Thema gemacht? Wie lassen sich die Führungs- und Kommunikationsstrukturen im Studiengang beschreiben? Wer übernimmt im Team welche Rolle? Und wer schliesslich genießt eine hohe Reputation innerhalb der Forschungs- und Lehrgemeinschaft eines technischen Studiengangs? Und weshalb?

5 Repräsentation und Studieninhalte an den technischen Studiengängen

Aus der Forschung (vgl. Ratzer u.a. 2006) ist bekannt, dass die Repräsentation der Studiengänge, also der öffentliche Auftritt – vom Webauftritt über die Studienführer bis zu den Broschüren – wichtiger Faktor bei der Entscheidungsfindung eines Studiums bzw. eines Studienorts ist. In diesem Kapitel präsentieren wir in 5.1 unsere Auswertungen des Auftritts der drei Studiengänge nach aussen und in 5.2 ihre jeweiligen Curricula- und Modulbeschreibungen. Weiter zeigen wir in unseren Auswertungen der Tagebuchprotokolle auf, welche gendersensiblen Aktivitäten die Dozierenden und Studiengangleiter in ihrem Unterricht bereits heute tätigen oder favorisieren würden. Diese impliziten und expliziten Genderaspekte in ausgewählten Fächern sind Gegenstand von Kapitel 5.3.

5.1 Auftritt nach aussen

Für das Screening wurden jeweils die im Sommersemester 2007 gültigen Informations- und Werbebroschüren der Bachelorstudiengänge Elektrotechnik, Unternehmensinformatik und Biotechnologie untersucht. Zusätzlich wurden der ebenfalls im SS 07 gültige Studienkompass für Biotechnologie sowie der immer noch gültige Kurzfilm zu diesem Studiengang und die im September 2007 erschienene Broschüre „Dein Platz der Wissen schafft“ der School of Engineering überprüft¹¹⁴.

5.1.1 Bachelorstudiengang Elektrotechnik

Bei der Informationsbroschüre des Studiengangs Elektrotechnik fällt auf, dass auf dem Titelbild die Silhouette einer Frau angedeutet ist. Das Gleichgewicht zwischen Sach-, Männer- und Frauenbildern ist gegeben. Die gezielte Ansprache beider Geschlechter wird konsequent angewendet, wobei teilweise vermehrt Fachjargon benutzt wird. Explizit erwähnt werden Teamarbeit, fächerübergreifendes und interdisziplinäres Denken und Handeln und sprachliche Fertigkeiten sowie Schnittstellenthemen zu Mensch, Technik und Umwelt, welche durch das Studium erworben werden können.

5.1.2 Bachelorstudiengang Unternehmensinformatik

Aufgrund der Werbe- und Informationsbroschüren des Studiengangs Unternehmensinformatik lässt sich festhalten, dass vor allem der gezielten Ansprache von Männern und Frauen Rechnung getragen wird. Einzige Ausnahme bilden zwei Erwähnungen der „Informatik-Anwender“, wobei es sich hierbei nicht um die Angesprochenen handelt, sondern um deren zukünftige Kundinnen und Kunden. Auch die Ausgewogenheit im Detail ist gegeben, bei insgesamt vier Abbildungen finden sich zwei Sachbilder, ein Bild einer Frau und ein Bild eines Mannes. Die Sprache betreffend wurde ein gutes Gleichgewicht zwischen Fachjargon und einfach verständlicher Sprache gefunden. Der Studiengang hat insofern

¹¹⁴ Als Basis für das Screening dienten die im Rahmen des Projekts „Genderaktivitäten im Wissenschaftsjahr 2006“ des Kompetenzzentrums Technik, Diversity, Chancengleichheit vor allem im Abschnitt „Informationsmaterial“ genannten Untersuchungsmerkmale.

einen Vorteil, dass er zur Hälfte mit Kommunikation zu tun hat und dementsprechend dieses Thema vermehrt aufnimmt bzw. platzieren kann.

5.1.3 Studiengang Biotechnologie

In der Informationsbroschüre zum Studiengang Biotechnologie sind vorwiegend Sachbilder zum Einsatz gekommen, auf den wenigen Personenbildern sind auch Frauen zu sehen. Sprachlich werden konsequent beide Geschlechter angesprochen, die Ausnahmen beziehen sich nicht auf das angesprochene Publikum. Ebenfalls werden relativ oft Themen und Bilder angesprochen, wie etwa Kreativität, Teamfähigkeit, Kommunikation oder Umweltschutz und Nachhaltigkeit.

Der im Sommersemester 2007 gültige Studienkompass ist inhaltlich ausführlicher als die Werbebroschüre. Enthalten sind detaillierte Fachbeschreibungen und eine Liste aller Dozierender. Auf die Nennung beider Geschlechter bzw. auf die Benutzung von neutralen Formen wird im Dokument geachtet. Explizite Erwähnung findet, dass acht von insgesamt 22 Dozierenden weiblichen Geschlechts sind. Die „Anleitung für die Abfassung von Semester- und Diplomarbeiten“, die im Studienkompass enthalten ist, verzichtet darauf, die Nennung beider Geschlechter bzw. die Nutzung neutraler Formulierungen zu fordern. Der Gesamteindruck, den die graphische Gestaltung des Dokumentes weckt, kann als kühl oder karg beschrieben werden. Dies ist jedoch auf den Verwendungszweck des Studienkompasses zurückzuführen und entsprechend sinnvoll.

Bei der Untersuchung des Kurzfilmes zum Studiengang Biotechnologie fällt auf, dass als Hauptdarstellerin eine Frau bzw. Studentin gewählt wurde. Das Geschlechterverhältnis bei den im Film auftretenden Dozierenden, Studierenden und Mitarbeitenden ist ausgewogen. Durch die topographisch wunderschöne Lage des Campus in Wädenswil mit Sicht auf den Zürichsee ist es möglich, im Film immer wieder ästhetisch schöne Bilder zu integrieren, was wiederum die Aufnahme eines Studiums an diesem Ort aufs Wärmste zu empfehlen vermag.

5.1.4 Neuerungen

Die Broschüre „Dein Platz der Wissen schafft“ wurde im September 2007 aufgrund der anstehenden bzw. laufenden Fusion zur ZHAW als Zwischenlösung produziert und ersetzte für die Übergangszeit die Informationsbroschüren zu den einzelnen Studiengängen an der School of Engineering. Es werden darin alle Studiengänge der SoE kurz beschrieben. Es kann festgehalten werden, dass sowohl auf die Nennung beider Geschlechter als auch auf das Darstellen von Frauen und Männern beim Bildmaterial geachtet wird. Auf dem Titelblatt figuriert gar der Schattenriss einer Frau. Die Beschreibungen der einzelnen Studiengänge, so auch Elektrotechnik und Unternehmensinformatik, sind relativ kurz als auch neutral gehalten.

5.2 Lerninhalte und Curricula an den Studiengängen unter Genderaspekten

In Anlehnung an die Methode des integrativen Gendering und die Kriterien eines gendergerechten Unterrichts wurde ein Screeningkonzept für die inhaltsanalytische

Untersuchung der Curricula erstellt¹¹⁵. Die Modulbeschreibungen der Bachelorstudiengänge Elektrotechnik (ET), Unternehmensinformatik (UI) und Biotechnologie (BT) wurden hinsichtlich gendersensiblen Aspekte auf struktureller und inhaltlicher sowie methodisch-didaktischer Ebene untersucht. Analysiert wurden alle Fächer, auch die in den Wahlmodulen.

5.2.1 Genderaspekte im Studiengang Elektrotechnik

Das Screening der Modulbeschreibungen ergab im Studiengang ET am meisten gendersensible Faktoren im dritten Jahr, sowohl auf methodisch-didaktischer als auch auf struktureller und inhaltlicher Ebene.

Auf methodisch-didaktischer Ebene werden neben dem Frontalunterricht vielfach z.B. Gruppenunterricht, Praktika oder Präsentationen als Lehrform gewählt.

Auf struktureller und inhaltlicher Ebene ist die „Fachorientierung an beruflichen Handlungsfeldern“, z.B. in dem Fach *Digitaltechnik-Projekt*, wo ein CPLD-Designprojekt durchgeführt wird, zu finden. „Interdisziplinarität“ aber auch „ganzheitliche und gesellschaftlich orientierte Inhalte und Ansätze“ werden z.B. in der *Informatikgeschichte* vermittelt, wo die Wechselwirkungen zwischen wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und politischen Prozessen unter dem Einfluss der Industrialisierung behandelt werden, oder in *Informationstechnologie und Gesellschaft*, wo der Schwerpunkt auf aktuellen Konfliktfeldern im Umfeld von Gesellschaft, Wirtschaft, Recht und Politik gelegt wird. Zudem werden explizit genderrelevante Themen im Unterricht behandelt, dies in den Fächern *Betriebswirtschaft* mit Globalisierung, *English for Engineers*, wo die kulturelle Identität und Zusammenhänge behandelt werden, *Ethik und Risiko*, wo es u.a. um Gender und interkulturelle Faktoren geht, *Working Successfully Across Cultures*, wo die interkulturelle Kommunikation zum Thema gemacht wird, *Globalisierung*, wo die Globalisierung im Mittelpunkt steht, weiter *Industriegeschichte*, wo die Situation der beiden Geschlechter besprochen wird, und schliesslich *Technik und Geschlecht*, eine Veranstaltung mit dem expliziten Titel. Allerdings handelt es sich bei den letztgenannten um Wahlmodule, die angeboten, aber nicht immer durchgeführt werden.

5.2.2 Genderaspekte im Bachelorstudium Unternehmensinformatik

Für den Studiengang UI lässt sich festhalten, dass im ersten, zweiten und dritten Jahr gendergerechte Lehrformen auf der methodisch-didaktischen Ebene vorhanden sind. Es handelt sich bei diesen immer um Lehrformen, welche als interaktiv bezeichnet werden können, z.B. Gruppenunterricht, Praktika oder Zweier- und Teamarbeiten. Diese sind im Durchschnitt auf alle Fächer verteilt, sowohl technikbetonte wie auch allgemeinbildende. Weitere Kriterien für Gendergerechtigkeit auf Ebene der Methode oder Didaktik, wie z.B. Herstellung von Praxisbezug durch Einladung von Praktikern oder Praktikerinnen lassen sich nicht finden.

Auf struktureller und inhaltlicher Ebene lassen sich im ersten und zweiten Jahr ebenfalls einige gendersensible Elemente ausmachen, dies jedoch vorwiegend bis ausschliesslich in den allgemeinbildenden Fächern, z.B. in *English for Engineers*, wo auf die kulturelle Identität im globalen Kontext eingegangen wird oder in *Sprachliche Kommunikation und Kultur*, wo

¹¹⁵ vgl. Methodenkapitel 2.3.

verschiedene Gebiete wie Gesellschaft, Wirtschaft, Technik und Politik behandelt werden. Einzig in den Fächern *Geschichte der Informatik*, *Mensch-Technik-Umwelt* und *Betriebswirtschaftslehre* werden explizit genderrelevante Themen erwähnt, namentlich Auswirkungen der Globalisierung, Digital Divide, globale Aspekte der Informationsgesellschaft, inter- und intragenerationelle Differenzierungen, Genderaspekte der Informatik und Umgang mit Diversität. Im dritten Jahr lassen sich keine gendersensiblen Inhalte finden.

5.2.3 Genderaspekte im Studiengang Biotechnologie

Im Studiengang Biotechnologie ist die Verteilung der gendergerechten Faktoren auf die einzelnen Semester ausgeglichen. Wie auch bei den anderen untersuchten Studiengängen finden auf methodisch-didaktischer Ebene neben dem Frontalunterricht interaktive Lehrformen, z.B. Gespräche, Rollenspiele oder Zweier-Teamarbeit statt.

Auf struktureller und inhaltlicher Ebene werden ganzheitliche und gesellschaftlich orientierte Inhalte bearbeitet, z.B. Texte zur Aktualität und zum Alltag in Frankreich, oder in *Kultur, Gesellschaft, Sprache* wird eine vertiefte Einsicht in historische und kulturelle Zusammenhänge des jeweiligen Unterrichtsgegenstandes vermittelt. Explizit werden genderrelevante Themen mit der Globalisierung und mit dem Thema gesellschaftliche Leitwerte behandelt. Im 2. Jahr im Rahmen des Qualitätsmanagements werden Praktiker/innen eingeladen.

Die Modul- bzw. Kursbeschreibungen erlauben nur sehr oberflächlich zu erfassen, ob genderrelevante Inhalte und Methoden in den einzelnen Fächern zur Anwendung kommen. Um gendersensible Inhalte und Methoden, Aspekte der Fachkultur aufzuspüren und die eigene Haltung und Rolle als Lehrperson zu reflektieren, haben sich zwölf Dozierende in ihrem Unterricht selber beobachtet. Während zwei Monaten (Oktober/November 2007) haben sie ihre Gedanken zu den vier Dimensionen – der fachlich-inhaltlichen, methodisch-didaktischen, sozial-kommunikativen und persönlichen – festgehalten. Die Ergebnisse werden im nächsten Kapitel präsentiert.

5.3 Implizite und explizite Genderaspekte in ausgewählten Fächern

Die Ausführungen in diesem Kapitel beruhen auf den Auswertungen der Tagebücher. Vom Studiengang Elektrotechnik lag nur ein Tagebuch aus einem allgemeinbildenden Fach vor. Im Studiengang Unternehmensinformatik haben drei Fachdozenten, ein Dozent aus den Grundlagenfächern und zwei Dozierende aus den allgemeinbildenden Fächern ein Tagebuch geführt. Im Studiengang Biotechnologie führten zwei Dozentinnen und drei Dozenten Tagebuchprotokolle. Hier waren zwei Grundlagenfächer, zwei Dozierende aus dem Fachunterricht und ein Dozent aus den allgemeinbildenden Fächern beteiligt.

5.3.1 Gendersensibilität im Unterricht – ein Überblick über die Aktivitäten und die Vorschläge

In der Auswertung der Tagebuchbeiträge lässt sich erkennen, dass die Dozierenden wichtige Voraussetzungen für ein gendersensibles Arbeitsklima bereits erfüllen. Es bestehen zwar Unterschiede zwischen den beiden Standorten Wädenswil und Winterthur, die Ansätze jedoch sind ähnlich, wobei beim Studiengang Biotechnologie der geschlechtergerechte Umgang mit den Studierenden selbstverständlicher und ungezwungener ist.

a) Fachlich-inhaltliche Dimension

Bei der fachlich-inhaltlichen Dimension sind viele Aspekte eines gendersensiblen Unterrichts bereits integriert. Dies geschieht an einigen Stellen durch ein bewusstes Ansprechen der Unterschiede zwischen Frauen und Männern, an anderen Stellen durch ein latentes und implizites Einfließen dieser Thematik in den Unterricht. Während es speziell in allgemeinbildenden Fächern wie Sprache, Kommunikation und Kultur leichter fällt, über Verschiedenheiten zwischen Mann und Frau zu diskutieren, ist dies bei Grundlagenfächern wie Mathematik eher schwierig, weil hier der inhaltliche Bezug nicht auf der Hand liegt. Mehrere Tagebuchführenden haben empfohlen, die Genderthematik künftig noch direkter anzusprechen.

Implizit gestalten viele Dozierende und Studierende die Unterrichtssituation bereits gendersensibel, indem sie Bezüge zu einer Vielfalt von gesellschaftlichen Lebenswelten und unterschiedlichen politischen Weltbildern schaffen. Dies geschieht häufig durch eine Themenwahl, für Abschlussarbeiten oder Präsentationen. Eine geschlechter-„untypische“ Themenwahl könnte durch die Dozierenden vermehrt unterstützt werden, indem dazu motiviert oder die Themenwahl soweit eingeschränkt wird.

Diese Auseinandersetzung mit verschiedenen und nicht absoluten Weltbildern wird vor allem in den allgemeinbildenden Fächern praktiziert, könnte aber noch stärker angewendet werden, da es zu einer Selbstreflexion des eigenen Standpunktes und der eigenen Wahrnehmung führt.

Ein wichtiger und häufig erwähnter Punkt ist die Arbeit mit Vorbildern. Verschiedene Dozierende erachten es als wichtig, Wissenschaftlerinnen, Entdeckerinnen und Autorinnen im Unterricht zu erwähnen und in bibliographischen Angaben durch das Ausschreiben der Vornamen das Geschlecht der Autorin oder des Autors sichtbar zu machen. In Zukunft, so die Meinung der Dozierenden, könnte in den Praktika darauf geachtet werden, mit Betrieben zusammen zu arbeiten, denen weibliche Führungskräfte vorstehen. Ausserdem könnten mehr Fachexpertinnen als Gastdozentinnen eingeladen werden.

Für die Dozierenden ist ein wichtiger Aspekt ihrer Gendersensibilität, dass sie die erworbenen Berufserfahrungen und die Karrierepläne der Studierenden zum Thema machen. Dadurch wird der Unterricht diversifiziert und in einen direkten Praxisbezug gebracht. Die Dozierenden in Winterthur und Wädenswil machen dies bereits heute. Sie erachten es für die Zukunft als sehr wichtig, dass sie persönlich besser informiert wären über die späteren Berufe ihrer Studienabgänger/innen sowie über die Anforderungen, die an sie gestellt werden.

b) Methodisch-didaktische Dimension

Auf der methodisch-didaktischen Ebene wurden in erster Linie gendersensible Unterrichtsformen thematisiert. Für die Dozierenden bedeutet dies vor allem die Berücksichtigung von vielfältigen Lernwegen und somit einen regelmässigen Methodenwechsel, was bereits von der Mehrzahl der Dozierenden angewendet wird. So geben viele an, den Unterricht alternierend durch Frontalunterricht, Gruppenarbeiten, Plenumsdiskussionen, Vorträge der Studierenden und Projektarbeiten zu gestalten. Aus Sicht der Dozierenden könnte dieser Methodenwechsel noch weiter ausgedehnt werden, etwa durch Gruppenarbeiten mit Gegenkorrekturen, Schreibwerkstätten und „distant teaching“. Viel Gewicht wurde in den Tagebucheinträgen der Teamarbeit beigemessen. Es

sei nützlich, die Studierenden in Gruppen arbeiten zu lassen, was auch die meisten Dozierenden tun. Zur Methode der Gruppenbildung gehen die Meinungen hingegen auseinander. Während einige diesen Prozess steuern, befinden andere, eine selbstständige Formierung sei motivierender und flexibler.

Der Bezug zur Praxis, welcher zwar in Übungen und Praktika bereits hergestellt wird, jedoch vermehrt auch in Prüfungen zur Anwendung kommen sollte, um allgemeines Problemlösungsdenken zu vermitteln, wird immer wieder von den Dozierenden erwähnt. Ausserdem sollten nicht nur zur zukünftigen Berufswelt Parallelen gezogen werden, sondern auch zu alltäglichen Lebenssituationen, findet eine Dozentin, weil damit die gesellschaftliche Einbettung technischer Vorgänge besser ersichtlich sei. Dazu wären langfristige und interdisziplinäre Aufgabenstellungen hilfreich. Interdisziplinarität und Thematisierung des Gesamtprozesses ist wiederum schwer in den Grundlagenfächern anzuwenden, weil der Stoff in sehr kurzer Zeit vermittelt werden muss und kein Raum bleibt für zu aufwändige Lernarrangements. Hingegen könnten vermehrt interdisziplinäre Bezüge in den fachspezifischen Modulen in Zusammenarbeit mit allgemeinbildenden Fächern angestrebt werden.

Viele Dozierende möchten die Selbstverantwortung der Studierenden durch klare Erwartungen bei Terminplanung und einem ausgedehnten Selbststudium fördern. Schliesslich empfehlen einige von ihnen Weiterbildungskurse für Dozierende zur methodisch-didaktischen Optimierung des Unterrichts.

c) Sozial-kommunikative Dimension

Auf der sozial-kommunikativen Ebene ist der gendergerechte Sprachgebrauch am häufigsten in den Tagebüchern erwähnt worden. Die Dozierenden verlangen dies von den Studierenden in mündlichen und schriftlichen Beiträgen, drücken aber bei der Verwendung des „man“ oder auch bei Berufsbezeichnungen schon einmal ein Auge zu. Die Berücksichtigung der weiblichen Form würde in solchen Fällen den Textfluss stören, ist die allgemeine Meinung. Zudem wird empfohlen, auf geschlechtsneutrale Begriffe auszuweichen. In Zukunft soll bei unsensiblen Sprachgebrauch respektive unsensiblem Umgang direkt interveniert werden, indem die Thematik anhand lebensnaher Beispiele aufgegriffen wird, um bei den Studierenden vertieftes Genderbewusstsein zu schulen und zu verlangen.

Ein regelmässig erwähntes Thema in den Tagebüchern ist die Gesprächs- und Feedbackkultur. Es wurde von verschiedenen Dozierenden unterstrichen, wie wichtig sorgfältige zwischenmenschliche Interaktionen sind. Ausserdem wird bereits versucht, durch Fragen unmotivierte oder wenig kommunikative Studierende in den Unterricht einzubeziehen und durch positive Rückmeldungen ihr Selbstvertrauen zu stärken. Viele Dozierende streben eine intensive Betreuung der Studierenden und eine produktive Kommunikation mit den Lernenden an. Vermehrt sollte ein offener Austausch gefördert werden, indem persönliche Meinungen im Plenum ausgetauscht werden. Diese Fähigkeit zum konstruktiven Meinungs Austausch und die Fertigkeit, konstruktive Feedbacks zu geben, müssen aus der Sicht der Dozierenden von vielen Studierenden noch vermehrt erworben werden. Sie sollen dabei unterstützt werden, damit sich eine direkte, sachliche und konstruktive Gesprächs- und Feedbackkultur entwickelt.

Vor allem Dozierende allgemeinbildender Fächer würden diese Haltung gerne auf ein allgemein gendersensibles Arbeitsklima ausweiten, welche die traditionelle, auf Ja-Nein-Antworten hin sozialisierte Fachkultur etwas aufweichen würde. Dabei gilt es, das Interesse

der Studierenden für offene Fragestellungen und Antworten zu wecken, diese auf verschiedenen Möglichkeiten der Wahrnehmung zu sensibilisieren und sie weniger mit vermeintlichen Wahrheiten zu konfrontieren. Dies wäre durch einen praxisnahen, interdisziplinären Unterricht möglich, was jedoch von vielen Dozierenden als zu zeitaufwändig beschrieben wird.

d) Persönliche Dimension

Die Dozierenden haben in den Tagebucheinträgen immer wieder ihre eigene Rolle reflektiert. Übereinstimmend befürworten sie zum Beispiel, dass eine ausgewogene Vertretung von Frauen und Männern im Lehrkörper sich äusserst positiv auf das Arbeits- und Lernklima auswirken würde. Ausserdem besteht weitgehend die Ansicht, dass Frauen ein Fach anders unterrichten als Männer, und dass vor reinen Männerklassen anders unterrichtet wird als vor gemischten Klassen. Die Fachdozenten am Standort Winterthur vertreten jedoch die Ansicht, diesbezüglich keine Unterschiede in ihrem Unterricht zu machen. Dozentinnen berichten, dass sie sich Respekt vor reinen Männerklassen härter zu erarbeiten haben und häufiger herausgefordert werden als ihre männlichen Kollegen. Zudem scheinen die Studierenden die Dozentinnen mit traditionellen Frauenbildern zu konfrontieren, indem sie zum Beispiel von ihnen mehr Hilfestellungen oder Einfühlsamkeit als von Dozenten erwarten. Auch Dozenten stellen bei sich fest, dass sie vor reinen Männerklassen direkter unterrichten und bei Studentinnen eher zur Nachsichtigkeit neigen. Der Austausch ist weniger sensibel. Ausserdem wurde von einer Dozentin bemerkt, dass Studentinnen zu weiblichen Dozierenden einfacher Kontakt herstellen als zu männlichen Dozierenden.

Als wichtig bewertet wird auch die allgemeine Haltung der Dozierenden. Das Vermitteln einer (selbst)kritischen Gesinnung und einer Sensibilität für gesellschaftspolitische Fragestellungen fördert die Persönlichkeitsbildung der Studierenden und entlastet vom Leistungsdruck. Diesbezüglich wird auch die Vorbildfunktion als bedeutend gewertet. Dozierende sollen zu ihren Wissensgrenzen stehen und authentisch auftreten.

Was für die Zukunft anstrebenswert wäre, ist die Entwicklung einer offenen Fachkultur. Dazu müssten jedoch Gefässe bestehen, um diese bewusst zu fördern. Vor allem am Standort Winterthur wird das vermisst, da mit der administrativen und räumlichen Auslagerung der Dozierenden der allgemeinbildenden Fächer der Zusammenhalt verlorengegangen ist. Die Dozierenden fühlen sich als Vertreter des Fachs und nicht des Studiengangs.

5.4 Fazit

Abschliessend kann festgehalten werden, dass alle drei untersuchten Studiengänge in ihrem Auftritt gegen aussen darum bemüht sind, sowohl ein männliches als auch ein weibliches Publikum anzusprechen. Vor allem die Nennung beider Geschlechter ist überall gegeben, und auch die Bildwahl ist entsprechend ausgewogen. Fachjargon scheint sich nicht immer vermeiden zu lassen und hängt meist vom vermittelten Inhalt ab.

Die inhaltsanalytische Untersuchung der Modulbeschreibungen zeigt, dass neben den bereits vorhandenen genderrelevanten Faktoren durchaus noch häufiger auf die Genderthematik eingegangen werden könnte. Die Fächer würden dies von ihrem Inhalt her zulassen. Vor allem explizit wird die Thematik wenig angesprochen. Bei den Wahlfächern in den Fächern Elektrotechnik und Unternehmensinformatik, die einige gendersensible Inhalte anbieten (Technologiefolgen, Globalisierung, etc.) ist aber leider zu beobachten, dass die

Studierenden häufig gar keine Kurse aus dem geistes- und sozialwissenschaftlichen Themenfeld auswählen, sondern auf Kurse mit rein technischen Inhalten ausweichen. Das bedeutet, dass viele Veranstaltungen mit Nachhaltigkeits- und Gesellschaftsbezügen gar nicht durchgeführt werden können. Hier sollte sicherlich das Wahlfachsystem so modifiziert werden, dass auch Angebote aus dem sozial- und geisteswissenschaftlichen Feld zwingend gewählt werden müssen.

Am häufigsten gendergerecht sind die Fächer aufgrund der gewählten Lehrform, gefolgt von den ganzheitlichen und gesellschaftlich orientierten Inhalten vor allem der allgemeinbildenden Fächer. Dies sind auch die Fächer, die gegenüber den rein technischen häufiger gendergerecht sind. Hier könnten insbesondere im Studium Generale und in der sogenannten Projektschiene verstärkt interdisziplinäre inhaltliche Aspekte aber auch der Einbezug von Praktiker/innen berücksichtigt werden.

Werden allerdings die tatsächlichen Aktivitäten der Dozierenden genauer untersucht, so führt das – zumindest im Fall der Tagebuch führenden Dozierenden – zu einem überraschenden Ergebnis: Die Dozierenden berücksichtigen bereits viele der oben genannten Kriterien für Gendergerechtigkeit. Sie versuchen, die Lebenswelt beider Geschlechter bei der Auswahl von Beispielen einzubeziehen, thematisieren die Berufserfahrungen und Karrierepläne der Studierenden, setzen alternierend unterschiedliche Lehrformen ein und fördern die Teamarbeit und den Praxisbezug. Besonders im Studiengang Biotechnologie – einer jungen Disziplin ohne festgeschriebene und historisch tradierte Lehrsätze oder Denkschulen – wird eine offene, flach-hierarchische und auf Vielseitigkeit bauende Fachkultur gelebt, die bewusst Männer und Frauen anspricht.

6 Studieren am Studiengang Elektrotechnik, Unternehmensinformatik und Biotechnologie – die Perspektive der Studierenden

In diesem Kapitel wird die Perspektive der Studierenden der ausgewählten Studiengänge, welche über eine Befragung ermittelt wurde, vorgestellt. Die Ergebnisse der online-Befragung der Studierenden des 3. Semesters, die im WS 2007/2008 in den Studiengängen Elektrotechnik (ET), Unternehmensinformatik (UI) und Biotechnologie (BT) durchgeführt wurde, umfassen neben einem statistischen Profil der Befragten die Studienmotive und die persönliche Haltung der Studierenden, das Erleben des Studiums auf persönlicher und schulischer Ebene sowie die Verbesserungswünsche.¹¹⁶ Abschliessend werden die Ergebnisse unter dem Fokus der Genderrelevanz bewertet und die Handlungsfelder für die Studienganggestaltung aufgezeigt.

6.1 Statistisches Profil der Befragten

Insgesamt haben an der Befragung 15 Frauen und 58 Männer teilgenommen (vgl. Abbildung 10). In den Studiengängen ET und UI haben die wenigen Studentinnen¹¹⁷ alle an der Umfrage teilgenommen. Im Studiengang BT sind genau die Hälfte, also 18 der 36 Studierenden weiblich. Davon haben 11 an der Umfrage teilgenommen, ebenso haben 11 Studenten den Fragebogen vollständig ausgefüllt. Das Alter der Befragten liegt zwischen 23 und 24 Jahren und ist am BT-Studiengang am höchsten. Das heisst, die Studierenden beginnen ihr Studium an den technischen FH-Studiengängen mit rund 22 bis 23 Jahren, das entspricht dem durchschnittlichen Eintrittsalter an den technischen Fachhochschulen in Deutschland.¹¹⁸

Rund 70% der Studierenden bringen als Vorbildung eine Berufslehre mit einer Berufsmaturität mit, 85% aus der technischen Richtung. Im ET-Studiengang finden sich am meisten Studierende mit einer gymnasialen Maturität, rund ein Drittel verfügt über diesen Abschluss. Mit 35% ist der Anteil bei den ET-Studierenden am grössten, die schon einmal ein anderes Studium begonnen. Die Vermutung liegt nahe, dass es sich hierbei um Studienabbrüche an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich handelt. Bei diesen Studenten wäre es interessant, mehr über die Gründe zu erfahren. Insgesamt haben 20.5 % der Befragten bereits vorher ein Studium begonnen.

Frauen haben deutlich häufiger (46.7% aller Frauen) einen rein schulischen Hintergrund mit gymnasialer Maturität oder Diplommittelschule als Männer (17.2% aller Männer).

¹¹⁶ Einige wenige Fragen wurden nicht ausgewertet, zum einen, weil sie für dieses Projekt nicht relevant sind, und zum anderen, weil sie sich aufgrund der Formulierung der Fragestellung als nicht eindeutig herausgestellt haben.

¹¹⁷ Eine Studentin im Studiengang ET und drei in UI.

¹¹⁸ Vgl. Bargel u.a. (2005) 7.

	ET	UI	BT	Gesamt
Anzahl Antwortende	20	31	22	73
Altersdurchschnitt	23.4	23	23.9	23.4
Geschlecht				
Männer	95% (19)	90.3% (28)	50.0% (11)	79.5% (58)
Frauen	5% (1)	9.7% (3)	50.0% (11)	20.5% (15)
Vorbildung				
Berufslehre und BMS mit Berufsmatur	65% (13)	77.4% (24)	72.7% (16)	72.6% (53)
Gymnasium mit gymnasialer Matur	30% (6)	9.7% (3)	18.2% (4)	17.8% (13)
Diplommittelschule	0%	3.2% (1)	13.6% (3)	5.5% (4)
Andere	5% (1)	12.9% (4)	9.1% (2)	9.6% (7)
Typ Berufsmatur				
technische Richtung	100% (13)	83.3% (20)	75.0% (12)	84.9% (45)
kaufmännische Richtung	0%	16.7% (4)	0%	7.5% (4)
gesundheitliche und soziale Richtung	0%	0%	12.5% (2)	3.8% (2)
naturwissenschaftliche Richtung	0%	0%	12.5% (2)	3.8% (2)

Abbildung 10: Statistisches Profil der Befragten (bei Prozentangaben sind die absoluten Zahlen jeweils in Klammern vermerkt), unterteilt nach Studiengängen.

Die meisten Studierenden (85%) waren vor Beginn des aktuellen Studiums erwerbstätig, ungefähr ein Drittel mehr als ein Jahr (siehe Abbildung 11). Diese Werte sind für Frauen und Männer ähnlich hoch. Obwohl das Alter der Studierenden im Studiengang UI niedriger ist als am ET- und BT-Studiengang, können UI-Studierende am häufigsten auf eine berufliche Ausbildung und auf eine längere Berufstätigkeit zurückblicken.

	ET	UI	BT	Gesamt
Nein	10% (2)	13% (4)	23% (5)	15% (11)
Ja, weniger als 1 Jahr	60% (12)	39% (12)	36% (8)	44% (32)
Ja, 1 Jahr oder mehr	30% (6)	48% (15)	41% (9)	41% (30)
Gesamt	100% (20)	100% (31)	100% (22)	100% (73)

Abbildung 11: Erwerbstätigkeit vor Beginn des aktuellen Studiums

6.2 Studienmotive und persönliche Einstellung

Die Frage nach den Gründen für die Studienfachwahl in der vorliegenden Untersuchung enthält Items aus zwei Fragen der deutschen Studie von Bargel u.a.: zum einen enthält sie Items aus der Frage nach den Gründen¹¹⁹ und zum anderen Items aus der Frage nach den Erwartungen an den Nutzen eines Hochschulstudiums¹²⁰. Die Kategorisierung erfolgte anhand der Frage nach den Gründen für die Studienfachwahl. Ein Vergleich ist daher nur bei einzelnen Items sinnvoll.

Alle Studierenden bewerten die berufsbezogenen Motive als am wichtigsten (vgl. Abbildung 12). Die materiellen Motive sind ihnen weniger wichtig als die professionellen und die ideellen.

¹¹⁹ Vgl. Bargel u.a. (2005) 40.

¹²⁰ Vgl. ebd. 46.

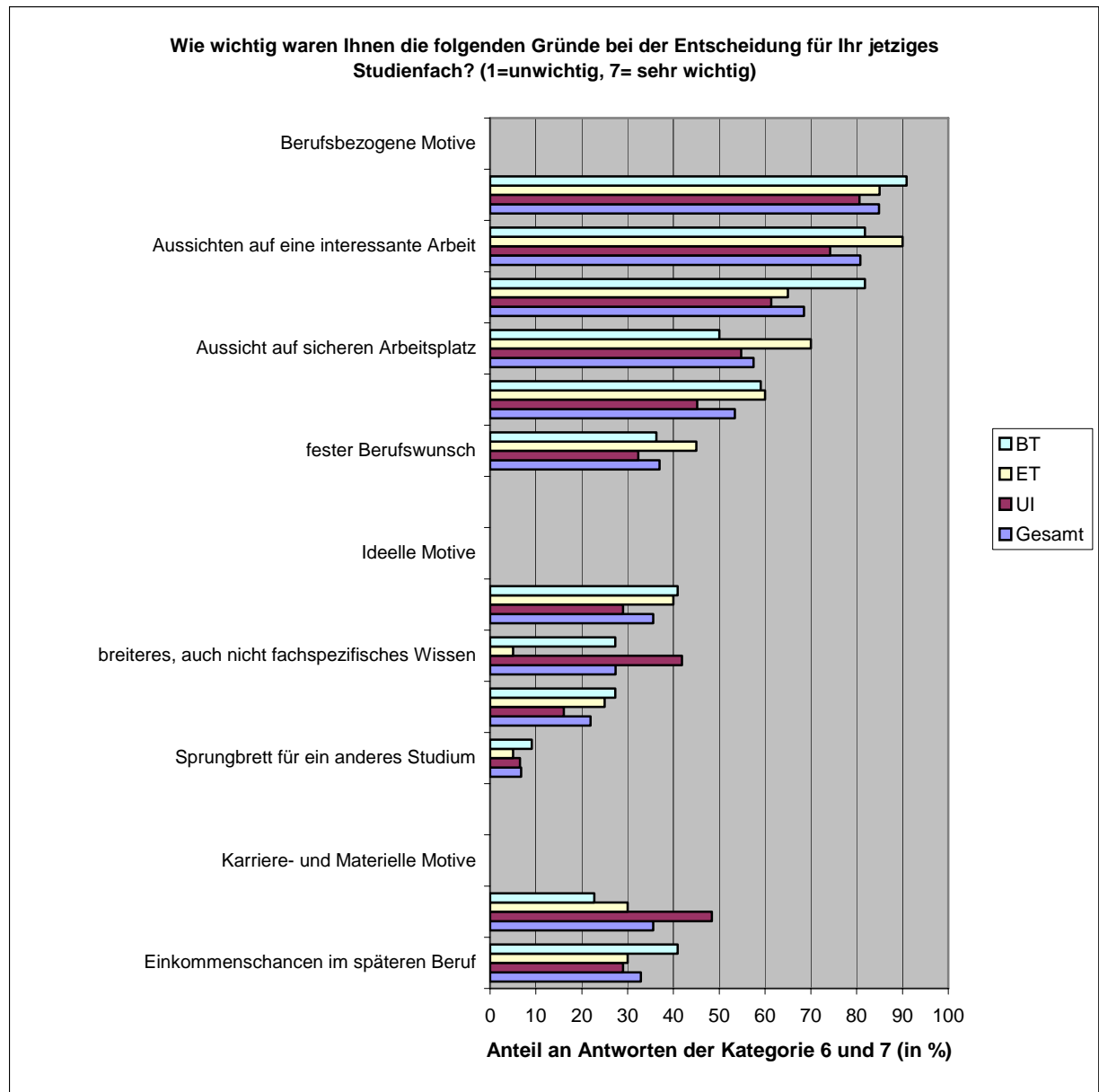


Abbildung 12: Gründe für die Studienwahl

Quelle: Studierendenbefragung; n=73 (BT=22, ET=20, UI=31), („weiss nicht/keine Antwort“ wurde bei den einzelnen Items von höchstens 3 Personen angekreuzt)

BT-Studierende geben häufiger als die anderen Studierenden die Vielfalt der beruflichen Möglichkeiten als wichtigen Grund für ihr Studium an.

Bei der Wahl für den Studiengang ET werden die Aussichten auf interessante Arbeit und einen sicheren Arbeitsplatz vergleichsweise höher gewichtet als bei der Studienwahl UI und BT.

Das Erreichen einer Führungsposition wird von fast 50% der UI-Studierenden als wichtiges Studienmotiv angegeben, was deutlich mehr ist als für die Studierenden der anderen beiden Studiengänge. Auch der Erwerb von breiterem Wissen wird von den UI-Studierenden als

Studienmotiv stärker in den Vordergrund gerückt als bei den befragten ET- und BT-Studierenden.

Das Fachinteresse wird von den Befragten in der vorliegenden Studie etwas höher bewertet als von den Ingenieur-Fachhochschul-Studierenden im deutschen Studierenden survey (85% im Gegensatz zu 74%), ebenso die Aussichten auf einen sicheren Arbeitsplatz (58% im Gegensatz zu 37%) und die beruflichen Möglichkeiten (69% im Gegensatz zu 48%).¹²¹ Für eine Interpretation der Unterschiede müsste jedoch die gesamte Arbeitsmarktsituation, insbesondere die für Absolvent/innen der technischen Studiengänge berücksichtigt werden.

Bei der Frage nach der Einstellung gegenüber Lernen und Studieren (vgl. Abbildung 13) wird die Aussage „Ich will Probleme selber analysieren und lösen können“ von rund 70% der Studierenden am stärksten betont. Besonders ausgeprägt wollen das ET-Studierende, am wenigsten die befragten UI-Studierenden. Diese Aussagen sind jedoch kritisch zu bewerten, da sie auch die soziale Erwünschtheit zum Ausdruck bringen. Das Interesse an den Folgen von Technik und Innovationen wird von rund 50%, der Erwerb von allgemeinen Fähigkeiten und breitem Wissen von beinahe 40% der Befragten stark in den Vordergrund gerückt. Dabei steht für ET-Studierende der Erwerb von allgemeinen Fähigkeiten weniger stark im Vordergrund als bei den Studierenden des BT- und UI-Studiengangs. Starkes Interesse an der Entstehung von Theorien und Inhalten besteht bei rund 30%, wobei hier die UI-Studierenden das geringste Interesse äussern.

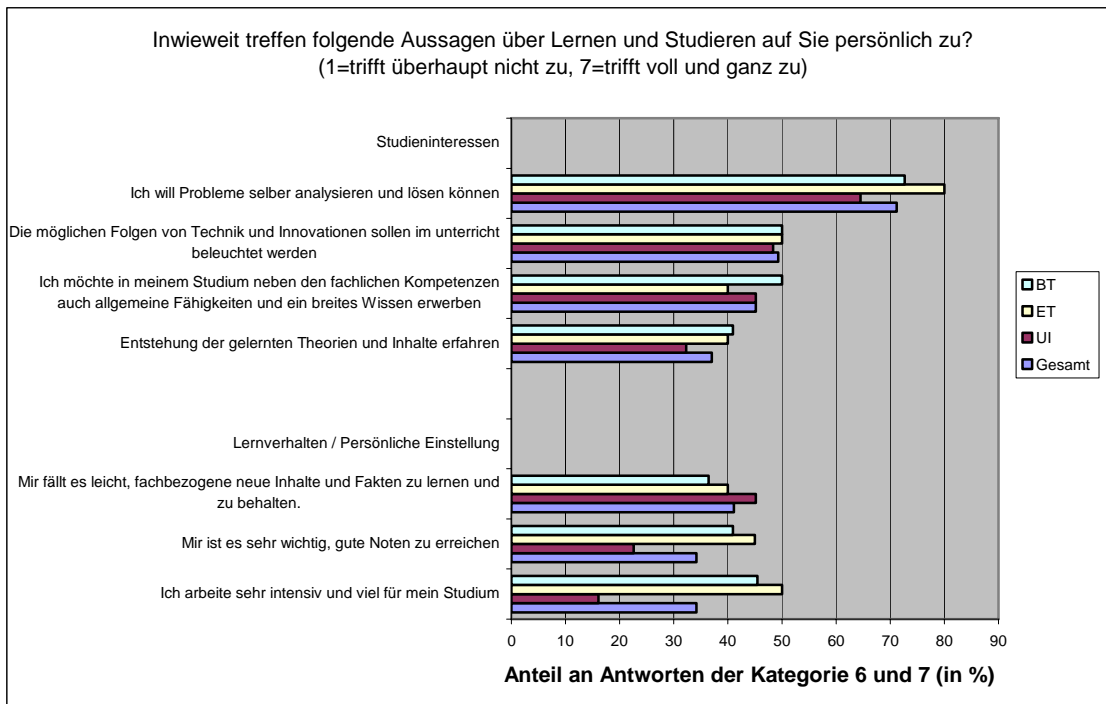


Abbildung 13: Lernverhalten und Studieninteressen

Quelle: Studierendenbefragung, n=73 (BT=22, ET=20, UI=31), („weiss nicht/keine Antwort“ wurde bei den einzelnen Items von höchstens 1 Person angekreuzt)

¹²¹ Vgl. Bargel u.a. (2005) 45.

Den befragten UI-Studierenden fällt das Studium am leichtesten, sie müssen ihrer Meinung nach vergleichsweise wenig für ihr Studium investieren. Ihnen sind offensichtlich auch gute Noten am wenigsten wichtig (rund 20%). Die fleissigsten Studierenden finden sich im Studiengang ET, aber auch in der BT. 50% resp. 45% der Befragten arbeiten sehr intensiv und viel für das Studium. Das spiegelt sich im Wunsch wider, gute Noten haben zu wollen. Für rund 45% der ET- und für rund 40% der BT-Studierenden sind gute Noten sehr wichtig.

6.3 Erleben des Studiums

6.3.1 Soziales Klima, Fachkultur und allgemeine Befindlichkeit

Das Erleben eines guten sozialen Klimas und die Kontaktsituation sind neben der Identifikation mit dem Studienfach und dem Fachinteresse wichtig für die soziale Integration der Studierenden in den „Lebensraum Hochschule“¹²².

Die Frage nach der Charakterisierung des Studiengangs beinhaltet verschiedene Items, welche zum Teil aus dem deutschen Studierenden survey stammen, zum Teil aber auch vom Projektteam formuliert wurden. Die Kategorisierung in „didaktische Prinzipien“ und „Lern- und Arbeitsklima“ erfolgt durch die Autorinnen.

Die Ergebnisse zeigen (vgl. Abbildung 14), dass eine Benachteiligung von Studentinnen an keinem Studiengang bewusst wahrgenommen wird. Auch scheint die Konkurrenz zwischen den Studierenden wenig ausgeprägt zu sein, tendenziell am stärksten ist dies aber im Studiengang ET der Fall, wo 45% der Studierenden die Kategorien 5 und 6 gewählt haben.

An allen Studiengängen wird ein motivierendes und kooperatives Arbeitsklima gepflegt, besonders im ET-Studiengang. Auch charakterisieren die befragten ET-Studierenden ihren Studiengang deutlich stärker als die UI- und BT-Studierenden als Studiengang mit engem Praxisbezug.

Insgesamt scheint der Studiengang ET aus der Sicht der Studierenden zwar durch hohe Leistungsansprüche charakterisiert, gleichzeitig aber auch von einer deutlicheren Klarheit im Studienaufbau geprägt. Neben der Eindeutigkeit von Lösungswegen wird hier insbesondere die Klarheit der Prüfungsanforderungen betont. Die Leistungsansprüche werden zwar in der Biotechnologie insgesamt am höchsten bewertet, sie korrespondieren aber deutlich weniger mit der Klarheit im Studienaufbau und den Prüfungsanforderungen. Für UI-Studierende ist ihr Studiengang am wenigsten durch hohe Leistungsnormen charakterisiert. Verglichen mit den Studiengängen ET und BT wird der Praxisbezug weniger betont, die Lösungen sind weniger eindeutig und die Prüfungsanforderungen am wenigsten klar.

¹²² Vgl. Bargel u.a. (2005) 117.

	ET	UI	BT	Gesamt
Lern- und Arbeitsklima				
kooperative Beziehungen zwischen Studierenden und Lehrenden?	5.1	4.8	4.6	4.8
ein motivierendes Arbeitsklima	5.2	4.6	4.7	4.8
Konkurrenz zwischen den Studierenden?	3.7	2.7	3.0	3.1
Benachteiligung von Studentinnen?	1.8	1.4	1.5	1.5
Didaktische Prinzipien				
Einsatz neuer Medien in der Lehre (Internet, Multimedia, etc.)?	5.7	5.2	5.5	5.4
hohe Leistungsnormen, -ansprüche?	5.3	4.6	5.5	5.0
gute Berufsvorbereitung/enger Praxisbezug?	5.2	4.3	4.7	4.6
Eindeutigkeit der Lösungen?	5.1	4.4	4.7	4.7
Klarheit der Prüfungsanforderungen?	4.7	3.7	4.0	4.1

Abbildung 14: Charakteristika der Studiengänge ET, UI und BT

Mittelwerte der Frage „Wie stark ist Ihr Studiengang aus Ihrer Sicht charakterisiert durch ...“ (1=überhaupt nicht, 7=sehr stark), unterteilt nach Studiengängen, dunkelgrau= unter 4, hellgrau= über 5, n=73 (ET=20, UI=31, BT=22)

Bezüglich der Kontakte zeigen die Ergebnisse, dass ausserhalb der Unterrichtszeit deutlich am meisten Kontakt zu Studierenden im eigenen Studiengang gepflegt werden, wobei die ET-Studierenden deutlich weniger Kontakt zu ihren KommilitonInnen wie auch zu Studierenden anderer Studiengänge haben als die UI- und BT-Studierenden (siehe Abbildung 15). Sehr wenig Kontakt ausserhalb der Unterrichtszeit besteht mit Dozierenden oder Forschungspersonal.

	ET	UI	BT	Gesamt
Studierende des eigenen Studiengangs (ausserhalb von Veranstaltungen und Pausen)	4.0	4.9	5.0	4.7
Studierende anderer Fächer	3.0	3.6	3.7	3.5
Berufstätige im zukünftigen Berufsfeld	2.9	3.1	2.0	2.7
Dozierende Ihres Studiengangs (ausserhalb des Unterrichts)	2.0	1.9	2.6	2.1
Personal von Forschungsinstituten oder Labors an der Hochschule	1.7	1.5	2.2	1.8

Abbildung 15: Soziale Kontakte

Mittelwert der Antworten auf die Frage „Wie häufig haben Sie zu den folgenden Personen Kontakt?“ (1=nie, 7=sehr häufig), n=73 (ET=20, UI=31, BT=22)

Allgemein hätten die Studierenden gerne mehr Kontakt zu Berufstätigen des zukünftigen Berufsfeldes (über 50%), aber auch zum Personal entsprechender Forschungsinstitute. Daran sind vor allem die ET-Studierenden interessiert (siehe Abbildung 16). Mehr Kontakte zu Studierenden anderer Studiengänge wünschen sich vor allem die UI-Studierenden.

	ET	UI	BT	Gesamt
Berufstätige im zukünftigen Berufsfeld	65.0%(13)	35.5%(11)	68.2%(15)	53.4%
Personal von Forschungsinstituten oder Labors an der Hochschule	60.0%(12)	38.7%(12)	40.9%(9)	45.2%
Studierende anderer Fächer	25.0%(5)	32.3%(10)	9.1%(2)	23.3%
Studierende des eigenen Studiengangs (ausserhalb von Veranstaltungen und Pausen)	30.0%(6)	16.1%(5)	18.2%(4)	20.5%
Dozierende Ihres Studiengangs (ausserhalb des Unterrichts)	10.0%(2)	12.9%(4)	13.6%(3)	12.3%
Andere	10.0%(2)	3.2%(1)	4.5%(1)	5.5%
weiss nicht / keine Antwort	15.0%(3)	35.5%(11)	13.6%(3)	23.3%

Abbildung 16: Gewünschte Kontakte

Quelle: Studierendenbefragung; Anteile an Ja-Antworten auf die Frage „Zu welchen Personen hätten Sie gerne mehr Kontakt?“, Mehrfachantworten möglich, n=73 (ET=20, UI=31, BT=22)

Die absoluten Zahlen dürfen nicht überbewertet werden, da die Frageformulierung auch suggestiv aufgefasst werden kann. Viel eher lassen sich Unterschiede zwischen den Studiengängen erkennen. Die ET-Studierenden sind deutlich stärker an Kontakten zum Personal von Forschungsinstituten und Labors interessiert als die anderen Studierenden. UI-Studierende hingegen sind stärker an Kontakten mit Studierenden anderer Fachrichtungen, dafür weniger an Kontakten mit Berufstätigen interessiert. Das könnte damit erklärt werden, dass UI-Studierende über längere Berufserfahrung verfügen und daher Kontakte mit dem Berufsumfeld weniger wichtig sind als für ET- und BT-Studierende, die aufgrund ihrer Laufbahn über weniger berufliche Kontakte verfügen. Die Ergebnisse könnten aber auch ein Hinweis darauf sein, dass ET-Studierende ihre spätere Berufstätigkeit eher im Bereich der Forschung und Entwicklung sehen.

6.3.2 Vermittlung fachlicher und allgemeiner Kompetenzen

Eine Fachhochschulausbildung vermittelt fachliche und überfachliche Kompetenzen. Die Beurteilung der vermittelten Kompetenzen durch die Studierenden kann darüber Auskunft geben, welche Gewichtungen in den einzelnen Studiengängen gelegt werden.

Die Frage nach den vermittelten Kompetenzen im Studium wird aus dem deutschen Studierenden survey übernommen¹²³ und nach den im Kapitel 2 erwähnten Dimensionen gegliedert.

Gemäss den Studierenden werden die fachlichen Kenntnisse, die Teamfähigkeit sowie die Selbstkompetenz insgesamt am stärksten gefördert (vgl. Abbildung 17).

¹²³ Vgl. Bargel u.a. (2005) 202.

	ET	UI	BT	Gesamt
Fachkompetenz				
fachliche Kenntnisse	65.0%	54.8%	54.5%	57.5%
Allgemeinbildung, breites Wissen	15.0%	9.7%	31.8%	17.8%
Methodenkompetenz/Praxisbezug				
Fähigkeit, Probleme zu analysieren und zu lösen	55.0%	29.0%	18.2%	32.9%
intellektuelle Fähigkeiten (logisches, methodisches Denken)	35.0%	35.5%	27.3%	32.9%
praktische Fähigkeiten, Berufs-/Praxisbezogenheit	20.0%	19.4%	36.4%	24.7%
Planungs-, Organisationsfähigkeit	20.0%	9.7%	31.8%	19.2%
arbeitstechnische Fähigkeiten, systematisches Arbeiten	25.0%	12.9%	13.6%	16.4%
Sozial (kommunikative) Kompetenz				
Teamfähigkeit/Zusammenarbeit und Aufgabenlösung mit anderen	35.0%	16.1%	59.1%	34.2%
Kritikfähigkeit, kritisches Denken	20.0%	35.5%	31.8%	30.1%
soziales Verantwortungsbewusstsein	10.0%	0.0%	31.8%	12.3%
sprachliche, rhetorische Fähigkeiten/Diskussionsbeteiligung	5.0%	12.9%	4.5%	8.2%
Selbstkompetenz				
persönliche Entwicklung ganz allgemein	45.0%	25.8%	36.4%	34.2%
Autonomie und Selbständigkeit	45.0%	22.6%	40.9%	34.2%

Abbildung 17: Bisher geförderte Kompetenzen

Quelle: Studierendenbefragung, Anzahl Antworten der Kategorie 6 und 7 auf die Frage „Geben Sie bitte an, inwieweit Sie in den folgenden Bereichen durch Ihr bisheriges Studium gefördert worden sind.“ (1=gar nicht gefördert, 7=sehr stark gefördert), n=73 (ET=20, UI=31, BT=22)

Die bisherige Förderung der Fachkompetenz wird insbesondere von den ET-Studierenden (65%) betont.

Im Bereich der Methodenkompetenz fühlen sich die meisten in der Problemlösungsfähigkeit gefördert (rund 30%). Das ist am stärksten für die ET-Studierenden (55%) der Fall. Dieses Resultat stimmt damit überein, dass im ET-Studiengang aus Sicht der Studierenden ein klarerer Studienaufbau besteht.

Rund 30% aller Befragten fühlen sich im logischen Denken stark gefördert. Hier gibt es zwischen den einzelnen Studiengängen kaum Unterschiede. Bei den praktischen Fähigkeiten fühlen sich die BT-Studierenden mit rund 36% am stärksten gefördert, bei den UI- und ET-Studierenden sind es 20%. Ebenfalls grosse Unterschiede bestehen bei der Förderung der Planungs- und Organisationsfähigkeit. Hier fühlen sich die BT-Studierenden am stärksten (32%) gefördert, am wenigsten stark die Studierenden in der Unternehmensinformatik (9.7%).

Bei den sozial-kommunikativen Kompetenzen steht die Teamfähigkeit an erster Stelle. Hier gibt es sehr grosse Unterschiede zwischen den Studiengängen. Insgesamt fühlen sich die

BT-Studierenden am stärksten gefördert. Knapp 60% der BT-Studierenden, 35% der ET-Studierenden und nur 16% der UI-Studierenden sehen sich durch ihr bisheriges Studium in der Teamarbeit und Zusammenarbeit gefördert. Im kritischen Denken fühlen sich rund ein Drittel der BT- und UI-Studierenden und 20% der ET-Studierenden durch ihr bisheriges Studium gefördert. Im sozialen Verantwortungsbewusstsein fühlen sich die BT-Studierenden durch ihr bisheriges Studium klar am stärksten gefördert (31.8%).

In der Selbstkompetenz, bei der Förderung der persönlichen Entwicklung und der Selbstständigkeit sind es insbesondere die ET-Studierenden (45%), die sich am stärksten durch ihr bisheriges Studium gefördert fühlen. Etwas schlechter schneidet hier der Studiengang BT ab (rund 40%). Am schlechtesten scheinen diese Fähigkeiten im Studiengang UI bisher gefördert worden zu sein (rund 25%).

Zusammenfassend lassen sich folgende Aussagen machen:

ET-Studierende geben an, am stärksten gefördert zu werden in den Fachkenntnissen (65%), in der Fähigkeit Probleme zu lösen (55%) und in der Selbstkompetenz (45%), am wenigsten in den rhetorischen Fähigkeiten (5%), im sozialen Verantwortungsbewusstsein (10%) und in der Allgemeinbildung (15%)

UI-Studierende geben an, am stärksten gefördert zu werden in den Fachkenntnissen (55%), im logischen Denken (35%) und in der Kritikfähigkeit (35%), am wenigsten im sozialen Verantwortungsbewusstsein (0%), in der Allgemeinbildung (9,7%) und in der Planungs- und Organisationsfähigkeit (9,7%).

BT-Studierende geben an, am stärksten gefördert zu werden in der Teamarbeit (59%), den Fachkenntnissen (55%) und in der Selbstständigkeit (41%), am wenigsten in den sprachlichen (4.5%) und arbeitstechnischen Fähigkeiten (13.6%).

Die Ergebnisse aus Deutschland sind mit denjenigen aus der Schweiz vergleichbar, ausser bezüglich der sprachlichen Förderung, wo die deutschen Studierenden eine bessere Förderung erhalten (17% im Gegensatz zu 8% geben eine starke Förderung an).

6.3.3 Stoffvermittlung und Lernerfolg

Die Frage nach der Beurteilung der Lehrveranstaltungen in Bezug auf die didaktischen Prinzipien stammt aus dem deutschen Studierendensurvey.¹²⁴ In der vorliegenden Untersuchung wurde die Frage um Aspekte der Feedback- und Kommunikationskultur und der Interdisziplinarität erweitert. Die Skalierung wurde geändert.

Bei dieser Frage geht es um ein allgemeines Stimmungsbild zur Gestaltung der Lehrveranstaltungen insgesamt, und zwar bezüglich der Anwendung didaktischer Prinzipien, der Gesprächs- und Feedbackkultur, des Anwendungsbezug und der Interdisziplinarität.

Aus der Sicht der Studierenden wird an allen Studiengängen in den meisten Lehrveranstaltungen insbesondere das didaktische Geschick der Dozierenden betont, möglichst alle in den Unterricht zu integrieren sowie geeignete Medien unterstützend einzusetzen (siehe Abbildung 18), das trifft besonders für die Lehrveranstaltungen am Studiengang Biotechnologie zu. Allerdings gibt es grössere Diskrepanzen bei der

¹²⁴ Vgl. Bargel u.a. (2005) 175.

motivierenden Vermittlung des Stoffes. Das Geschick der Dozierenden, die Studierenden in den Unterricht zu integrieren, wird von den Befragten in weit weniger Lehrveranstaltungen am Studiengang Unternehmensinformatik attestiert.

	ET	UI	BT	Gesamt
Didaktisches Geschick				
Der Einsatz geeigneter Medien (Wandtafel, Hellraumprojektor, Arbeitsblätter, etc.) unterstützt mein Lernen.	5.3	5.3	5.8	5.4
Die Dozierenden geben allen gleichermassen die Möglichkeit, sich aktiv am Unterricht zu beteiligen.	5.5	5.2	5.9	5.5
Die Studierenden werden in den Unterricht miteinbezogen.	5.0	4.6	5.0	4.8
Die Beispiele und Konkretisierungen des Dozenten/der Dozentin fördern den Lernerfolg.	4.9	4.7	5.0	4.8
Der Dozent/die Dozentin vergewissert sich, dass der behandelte Stoff verstanden wird.	4.7	4.4	4.1	4.4
Der Dozent/die Dozentin schafft es, für das Gebiet/den Stoff zu interessieren und zu motivieren.	4.3	4.4	3.9	4.2
Kommunikations- und Feedbackkultur				
Die Sprache im Unterricht und in den Skripten ist geschlechterneutral formuliert.	6.3	5.4	6.2	5.9
Nicht-korrekte Wortmeldungen von Studierenden werden konstruktiv kommentiert.	4.8	4.3	6.0	5.0
Kritische Anregungen und Bemerkungen von Studierenden werden im Unterricht aufgenommen und diskutiert.	5.2	4.3	5.4	4.9
Interdisziplinarität/Praxisbezug				
Der Zusammenhang mit anderen Fächern wird aufgezeigt.	4.8	3.8	4.8	4.4
Der Zusammenhang mit der Praxis wird an geeigneter Stelle aufgezeigt.	4.1	4.1	4.8	4.3

Abbildung 18: Einhaltung didaktischer Prinzipien

Quelle: Studierendenbefragung, Mittelwerte nach Studiengängen der Frage „Bezogen auf sämtliche Lehrveranstaltungen, die Sie im momentanen Studienjahr besuchen: Auf wie viele Lehrveranstaltungen treffen die folgenden Punkte zu?“ (1=keine, 7=alle), n=73 (ET=20, UI=31, BT=22), dunkelgrau= unter 4, hellgrau= über 5

An allen drei Studiengängen wird in den meisten Veranstaltungen eine geschlechtersensible Sprache gepflegt. Eine konstruktive Feedbackkultur herrscht insbesondere am Studiengang Biotechnologie. Dort werden nicht nur in den meisten Lehrveranstaltungen auch nicht-korrekte Wortmeldungen der Studierenden konstruktiv kommentiert, sondern auch kritische Anregungen im Unterricht aufgenommen und diskutiert. Am Studiengang Unternehmensinformatik wird insgesamt in den Lehrveranstaltungen eine deutlich weniger konstruktive Kommunikations- und Feedbackkultur gepflegt.

Der Bezug zu anderen Fächern und zur Praxis wird am Studiengang Biotechnologie und Elektrotechnik in mehr Lehrveranstaltungen aufgezeigt als in der Unternehmensinformatik.

Für die Frage nach den geeigneten Lernformen im Hinblick auf den Lernfortschritt werden die einzelnen Lernformen in die Kategorien Einzel- und Team-Lernformen unterteilt.

Die geleiteten Übungsstunden werden von den Studierenden am sinnvollsten im Bezug auf ihren Lernfortschritt bewertet (siehe Abbildung 19). Auch der Frontalunterricht, das Selbststudium und die Einzelarbeiten tragen in grossem Masse zum Lernerfolg bei. Präsentationen durch Studierende und die Nutzung von Lernsoftware schneiden bei allen Studierenden schlecht ab.

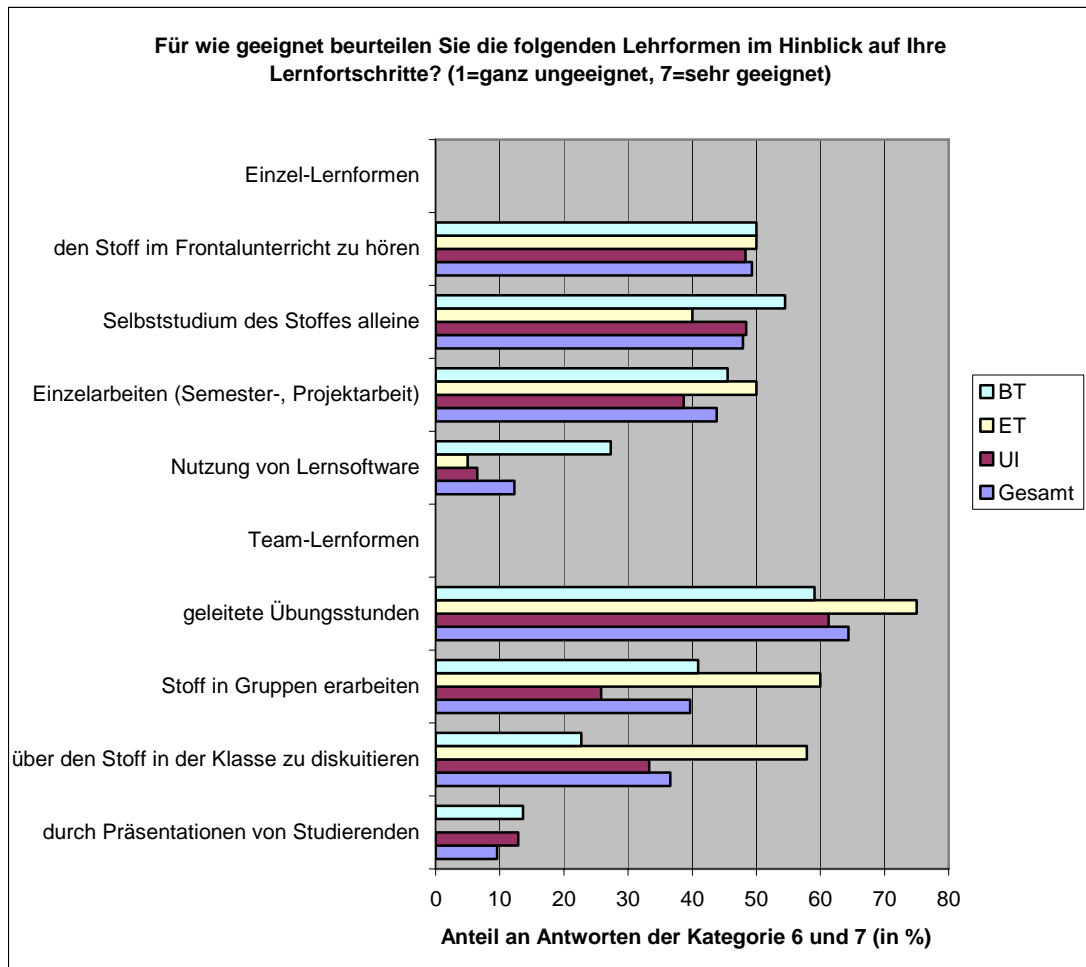


Abbildung 19: geeignete Lehrformen für den Lernfortschritt

Quelle: Studierendenbefragung; n=73, (BT=22, ET=20, UI=31) („weiss nicht/keine Antwort“ wurde bei den einzelnen Items von höchstens 5 Personen angekreuzt)

Die ET-Studierenden nehmen die teamorientierten Lernformen als deutlich geeigneter wahr als die Studierenden der beiden anderen Studiengänge und auch als die Einzel-Lernformen.

Die grossen Unterschiede zwischen dem Studiengang ET und den beiden Studiengängen BT und UI könnten damit erklärt werden, dass es dem Studiengang ET im Rahmen der Umstellung auf das Bachelorstudium, bei dem das anforderungsreiche Selbststudium noch stärker als bei der Modularisierung an Bedeutung gewonnen hat, besser gelungen ist, den

Lernerfolg dadurch sicher zu stellen, dass die Dozierenden die Rolle von Coaches und von LernmoderatorInnen übernommen haben.

Bezüglich geschlechterspezifischer Präferenzen zeigen die Ergebnisse, dass die BT-Studentinnen Präsentationen durch Studierende signifikant geeigneter für ihren Lernfortschritt beurteilen als ihre männlichen Kollegen ($p=0.033$).

6.3.4 Schwierigkeiten im Studium

Für die Frage nach den Schwierigkeiten bezüglich der Studiensituation wurden die Items aus dem deutschen Studierendensurvey ausgewählt.¹²⁵ Vergleiche können jedoch nicht gezogen werden, da die Frage im deutschen Survey nur für Studierende mit Gedanken an einen Studiumsabbruch oder einem Fachwechsel ausgewertet wurde.

Insgesamt werden von den Befragten die grössten Schwierigkeiten im Zusammenhang mit dem Studium angegeben, wobei die BT-Studierenden deutlich häufiger davon berichten (vgl. Abbildung 20). Schwierigkeiten bei der effizienten Vorbereitung der Prüfungen zu haben. Auch das schriftliche Ausarbeiten sowie die Präsentation von Projektarbeiten bereiten ihnen mehr Schwierigkeiten. ET-Studierenden haben am meisten Mühe, die Orientierung in der Vielfalt der Fachinhalte zu gewinnen. Bemerkenswert sind die geringen Werte von UI-Studierenden bei Orientierung und Diskussionsbeteiligung.

In der offenen Frage zu den Schwierigkeiten wurden Probleme bezüglich der Organisation (im Zusammenhang mit der Bologna-Reform) des Studiengangs und der knappen zeitlichen Ressourcen für Vorlesungen, Projektarbeiten und die Prüfungsvorbereitung genannt.

¹²⁵ Vgl. Bargel u.a. (2005) 292.

	ET	UI	BT	Gesamt
Bezogen aufs Studium				
Prüfungen effizient vorzubereiten	40.0%	45.2%	50.0%	45.2%
schriftliche Ausarbeitungen wie Präsentationen, Projektarbeiten, etc. abzufassen	30.0%	25.8%	45.5%	32.9%
die Leistungsanforderungen im Studiengang	30.0%	41.9%	45.5%	39.7%
in der Vielfalt der Fachinhalte eine eigene Orientierung zu gewinnen	45.0%	6.5%	36.4%	26.0%
Persönliche Ebene				
Beteiligung an Diskussionen in Lehrveranstaltungen	35.0%	12.9%	36.4%	26.0%
Kontakte zu anderen Studierenden zu finden	10.0%	16.1%	13.6%	13.7%
der Umgang mit Dozierenden	20.0%	12.9%	13.6%	15.1%
Konkurrenz unter Studierenden	5.0%	12.9%	9.1%	9.6%

Abbildung 20: Schwierigkeiten mit dem Studium

Quelle: Studierendenbefragung, Anteile an Antworten der Kategorie 5, 6 und 7 auf die Frage „Die Studiensituation wird von Studierenden unterschiedlich erlebt. Was bereitet Ihnen Schwierigkeiten?“ (1=keine Schwierigkeiten, 7=grosse Schwierigkeiten), n=73 (ET=20, UI=31, BT=22), („weiss nicht/keine Antwort“ wurde bei den einzelnen Items von höchstens 1 Person angekreuzt)

Bei den befragten Studentinnen im Studiengang Biotechnologie fällt auf, dass ihnen der Umgang mit den Dozierenden signifikant schwerer fällt als ihren männlichen Kollegen ($p=0.014$).

6.4 Veränderungswünsche und allgemeine Befindlichkeit

6.4.1 Verbesserungspotenzial

Die Items für mögliche Verbesserungswünsche der Studierenden stammen zum Teil aus der deutschen Studie,¹²⁶ es wurden aber zusätzliche Items hinzugefügt. Die Zuordnung zu den Kategorien wurde vom Projektteam vorgenommen.

Insgesamt wird bei der Studienorganisation der grösste Verbesserungsbedarf gesehen (vgl. Abbildung 21), am dringlichsten bei der Administration (55%). Rund 40% finden Verbesserungen bei der Unterrichtsmethodik, aber auch beim Praxisbezug dringlich. Etwa ein Drittel der Studierenden sieht Verbesserungspotenzial im Betreuungs- und Beratungsangebot. Neben der Einrichtung von sogenannten Brückenkursen zum Aufarbeiten

¹²⁶ Vgl. Bargel u.a. (2005) 251.

schulischer Wissenslücken, könnte die Betreuung durch Lehrende und durch Assistierende noch verstärkt werden.

Studieninhalt und Didaktik	ET	UI	BT	Gesamt
Didaktik, Unterrichtsmethoden	20.0%	41.9%	54.5%	39.7%
Unterrichtsmaterialien	25.0%	29.0%	18.2%	24.7%
Konzentration der Studieninhalte (thematische Breite einschränken)	10.0%	29.0%	27.3%	23.3%
Verringerung der Prüfungsanforderungen	15.0%	32.3%	9.1%	20.5%
Aktualität der Themen	10.0%	29.0%	13.6%	19.2%
Vermehrte Vermittlung von Soft Skills (Sprachkompetenz, Präsentationen, Selbstständigkeit, Verantwortungsbewusstsein, etc.)	10.0%	19.4%	18.2%	16.4%
feste studentische Arbeitsgruppen	15.0%	16.1%	4.5%	12.3%
Betreuung und Beratung				
Einrichtung von "Brückenkursen " zur Aufarbeitung schulischer Wissenslücken zum Studienbeginn	35.0%	25.8%	31.8%	30.1%
intensivere Betreuung durch Lehrende	30.0%	32.3%	22.7%	28.8%
persönliches Betreuungsangebot durch Assistierende (z.B. Fragestunden)	35.0%	25.8%	22.7%	27.4%
mehr Beratung und Schulung in EDV- und Computernutzung	20.0%	3.2%	13.6%	11.0%
Studienorganisation				
Administration	30.0%	54.8%	77.3%	54.8%
Flexibilität in Bezug auf Studienverlauf	30.0%	64.5%	27.3%	43.8%
Änderungen im Studiengang (Ablauf, Fächerangebot, etc.)	5.0%	64.5%	45.5%	42.5%
Praxisbezug				
stärkerer Praxisbezug des Studiengangs	30.0%	51.6%	40.9%	42.5%
mehr Distanz zur Praxis	0.0%	6.5%	13.6%	6.8%
Kinderbetreuungsangebot				
Betreuungsangebote für Studierende mit Kindern	15.0%	6.5%	9.1%	9.6%

Abbildung 21: Veränderungswünsche und Verbesserungsvorschläge

Quelle: Studierendenbefragung; Anteile an Antworten der Kategorie 5, 6 und 7 auf die Frage „Was erscheint Ihnen an Verbesserungen dringlich?“ (1=überhaupt nicht dringlich, 7=sehr dringlich), n=73 (ET=20, UI=31, BT=22)

ET-Studierende geben alles in allem weniger häufig dringliche Verbesserungen an; die meisten Verbesserungsmöglichkeiten sehen sie bei der Betreuung und Beratung und in der Studienorganisation. Für UI-Studierende sind in erster Linie Verbesserungen bei der Studienorganisation und bei der stärkeren Ausrichtung des Studiengangs auf die Praxis

(52%) dringlich. BT-Studierende erachten Verbesserungen in der Studienorganisation am dringlichsten (Administration 77%; Änderung im Studiengang 46%).

Rund 54% der BT-Studierende sieht Verbesserungspotenzial bei der Didaktik, deutlich mehr als bei den UI- und ET-Studierenden. Ein stärkerer Praxisbezug wird vor allem von den UI-Studierenden gewünscht (42%).

Bei den offenen Fragen wünschen Studierende vor allem Verbesserungen im Studieninhalt, besonders häufig kommen diese aus dem Studiengang UI. Verbesserungswünsche zur Studienorganisation werden aus allen drei Studiengängen etwa gleich stark geäußert. Besonders oft wurden Schwierigkeiten im Zuge der Umstellung auf das Bachelorsystem genannt, die knappen zeitlichen Ressourcen für die Prüfungsvorbereitungen und das Schreiben von Arbeiten bereiten ebenfalls Schwierigkeiten. Abfolge und die Flexibilität in der Wahl der Vorlesungen und Veranstaltungen werden bemängelt, und die didaktischen Fähigkeiten der Dozierenden und die Skripte werden vereinzelt kritisiert.

Bezüglich der Unterschiede zwischen Männern und Frauen im Studiengang BT beurteilen Studentinnen Änderungen im Studienablauf signifikant weniger dringlich als ihre männlichen Kollegen ($p=0.023$). Dafür beurteilen sie den stärkeren Praxisbezug als dringlichere Verbesserung ($p=0.010$).

6.4.2 Allgemeine Zufriedenheit mit dem Studium/Studiengang

Alles in allem sind die befragten Drittsemestrigen gerne Studentin oder Student. Bei einer Skala von 1 bis 7 (sehr gern) wählen über 80% die Kategorien 5 bis 7. Hier gibt es kaum Unterschiede zwischen den Studiengängen (Mittelwerte: BT: 5.3, ET: 5.5, UI: 5.5, Gesamt: 5.4) (vgl. Abbildung 22).

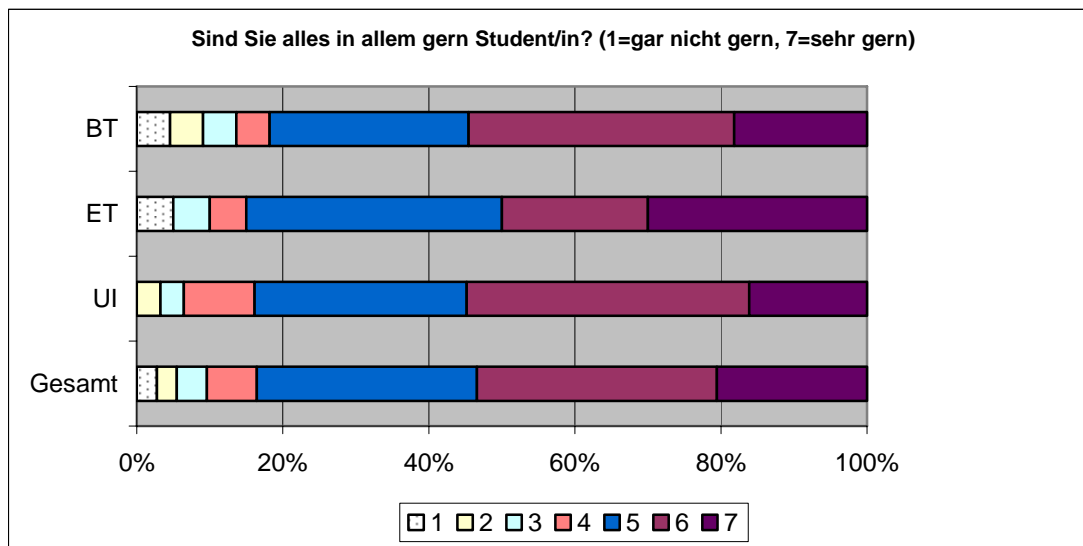


Abbildung 22: Zufriedenheit Studiensituation

Quelle: Studierendenbefragung, Häufigkeiten der Antwortkategorien nach Studiengängen, $n=73$ (BT=22, ET=20, UI=31)

Fragt man allerdings nach der Zufriedenheit mit dem Studiengang (vgl. Abbildung 23), fallen die grossen Unterschiede zwischen den drei Studiengängen auf. Insgesamt am zufriedensten sind die ET-Studierenden. Auf einer Skala von 1 bis 7 (sehr zufrieden) wählen 100% der Befragten die Kategorie von 5 bis 7, bei den BT- und UI-Studierenden sind zwar

immer noch je 60% ziemlich bis sehr zufrieden, aber insgesamt deutlich unzufriedener als die Studierenden aus dem ET-Studiengang.

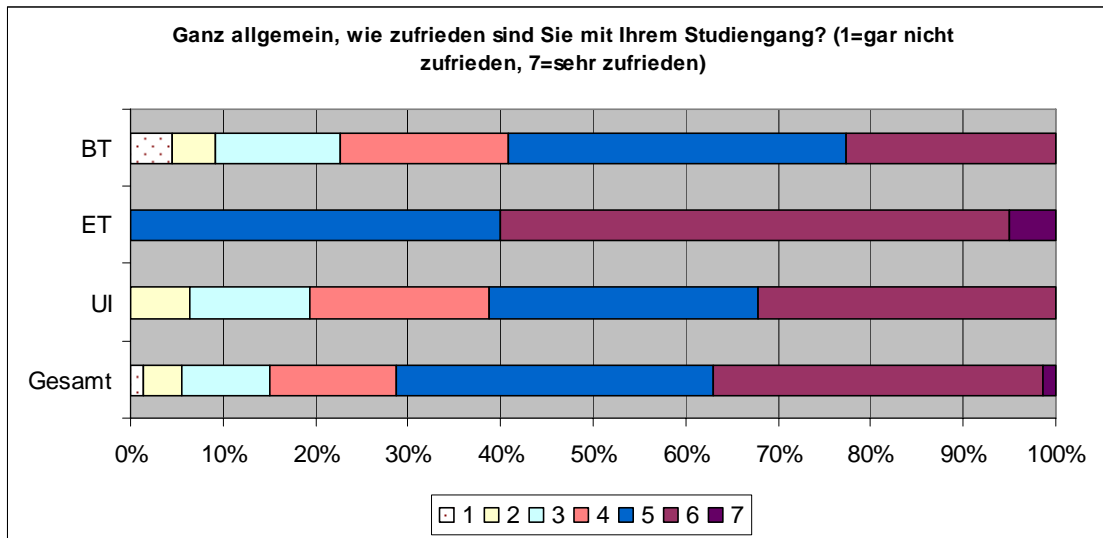


Abbildung 23: Zufriedenheit mit dem Studiengang

Quelle: Studierendenbefragung; Häufigkeiten der Antwortkategorien nach Studiengängen, n=73 (BT=22, ET=20, UI=31)

Vermutlich kommen hier die oben aufgeführten Veränderungswünsche der Studierenden zum Ausdruck. Im Licht dieser Ergebnisse hängt die Unzufriedenheit der BT- und UI-Studierenden vor allem mit der Administration und dem Studienablauf zusammen. Aber auch die didaktischen und methodischen Unzulänglichkeiten dürften die Zufriedenheit mit dem Studiengang beeinflusst haben.

6.5 Explizite Genderthemen

6.5.1 Geschlechterverhältnisse

Im Zusammenhang mit der Genderthematik wurden vom Projektteam drei Fragen, die den Bezug explizit herstellen, in die Befragung eingefügt. Diese beziehen sich auf die Geschlechterverhältnisse bei der Besetzung von Dozierendenstellen, auf den Auftritt nach aussen und auf das Klassenklima.

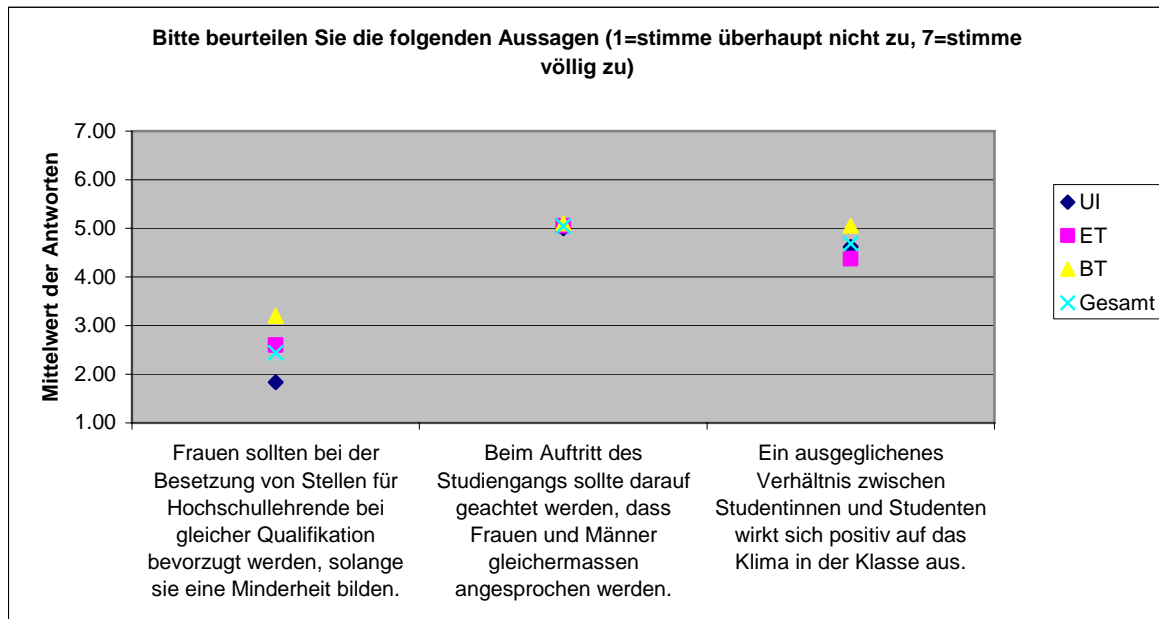


Abbildung 24: Geschlechterverhältnisse am Studiengang

Quelle: Studierendenbefragung; Mittelwerte nach Studiengängen, n=73 (UI=31, ET=20, BT=22)

Insgesamt stimmen die befragten Studierenden der Bevorzugung von Frauen bei der Besetzung des Lehrkörpers – solange ein Ungleichgewicht besteht – eher nicht zu (siehe Abbildung 24). UI-Studierende lehnen die Bevorzugung am deutlichsten ab, die BT-Studierenden am wenigsten stark. Der Aussage, dass ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen Studentinnen und Studenten das Klassenklima positiv beeinflussen kann, stimmen die Studierenden schon eher zu, am ehesten die BT-Studierenden, die auch über die Erfahrung von gemischten Klassen verfügen. Die stärkste Zustimmung findet ein gendergerechter Auftritt des Studiengangs nach aussen. Hier sind sich alle Studierenden einig. Bei einer Skala von 1 bis 7 (stimme völlig zu) liegt der Mittelwert bei 5.

6.5.2 Einschätzung der beruflichen Chancen für Männer und Frauen

Bezüglich der späteren Berufssituation wird danach gefragt, ob die Chancen der Frauen im Vergleich mit den Männern besser oder schlechter sind, und zwar in Bezug auf die Beschäftigungschancen, die Bezahlung, die Weiterbildungsförderung, die Karriere und die Selbständigkeit.

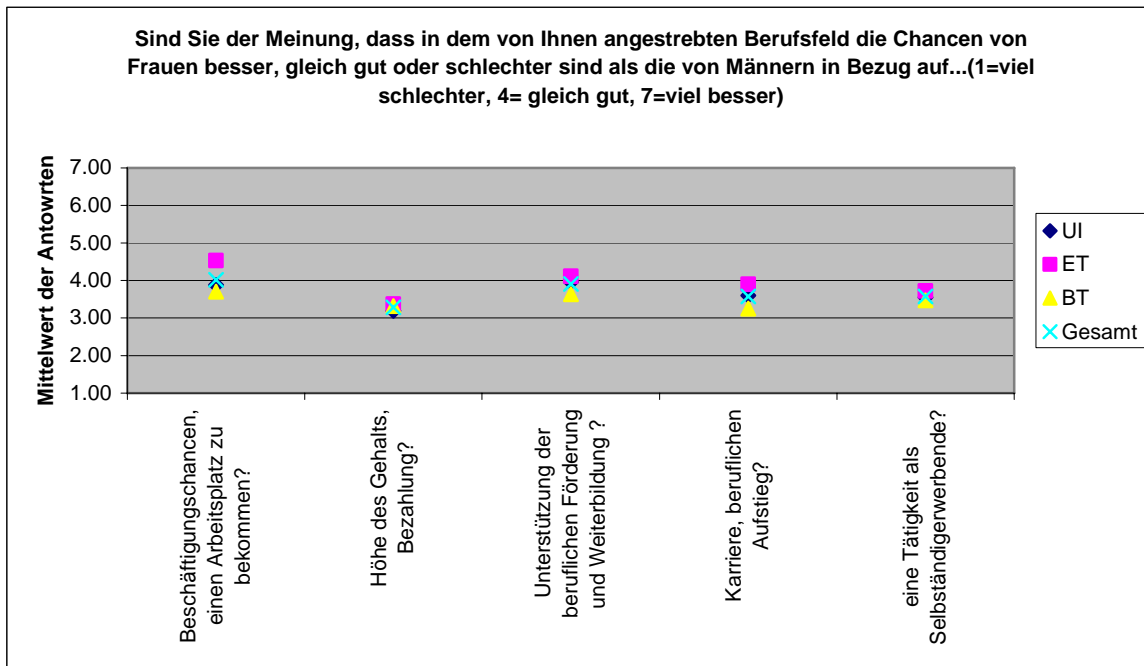


Abbildung 25: Einschätzung der beruflichen Chancen von Männern und Frauen
 Quelle: Studierendenbefragung; Mittelwerte nach Studiengang, n=73 (UI=31, ET=20, BT=22)

Bezüglich der Chancen im späteren Berufsumfeld sehen die Studierenden keine grossen Unterschiede zwischen Frauen und Männern, ausser bei der Bezahlung. ET-Studierende sehen sogar leicht bessere Chancen für Frauen, später einen Arbeitsplatz zu bekommen (siehe Abbildung 25).

Die BT-Studentinnen sehen ihre Chancen in allen Bereichen tendenziell etwas negativer als dies die Männer tun. Die Unterschiede sind aber nicht signifikant.

6.6 Fazit

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Studierendenbefragung zusammenfassend dargestellt und bezüglich ihrer Aussagen hinsichtlich der gendersensiblen Gestaltung der Studiengänge und mit Bezug auf die fachspezifischen Unterschiede ausgewertet sowie Handlungsfelder aufgezeigt.

6.6.1 Zusammenfassung der Ergebnisse und Diskussion

Die Ergebnisse beruhen auf 73 gültigen Fragebögen von Studierenden des dritten Semesters der Studiengänge Elektrotechnik, Unternehmensinformatik und Biotechnologie. Im Studiengang BT haben sich 11 Frauen und 11 Männer beteiligt, im Studiengang ET 1 Frau und 19 Männer und im Studiengang UI 3 Frauen und 28 Männer.

Das Alter der Befragten liegt zwischen 23 und 24 Jahren und ist am BT-Studiengang am höchsten. Rund 70% bringen als Vorbildung eine Berufslehre mit einer Berufsmaturität mit, 85% aus der technischen Richtung. Im ET-Studiengang finden sich am meisten Studierende mit einer gymnasialen Maturität, rund ein Drittel verfügt über diesen Abschluss. Mit 35% ist der Anteil bei den ET-Studierenden am grössten, die schon einmal ein anderes Studium

begonnen. Frauen haben deutlich häufiger (46.7% aller Frauen) einen rein schulischen Hintergrund (gymnasiale Maturität oder DMS) als Männer (17.2% aller Männer).

Die meisten Studierenden (85%) waren vor Beginn des aktuellen Studiums erwerbstätig. Diese Werte sind für Frauen und Männer ähnlich hoch. UI-Studierende können am häufigsten auf eine berufliche Ausbildung und auf eine längere Berufstätigkeit zurückblicken.

Die wichtigsten Ergebnisse zu den Motiven der Studienwahl, zum Erleben des Studiums und zu den Verbesserungswünschen werden im Folgenden zusammengefasst.

Bei der Studienwahl herrschen insgesamt berufsbezogene Motive vor, das Fachinteresse und Aussichten auf eine interessante Arbeit. Dieses Interesse an der späteren Berufstätigkeit kommt auch im Wunsch nach mehr Kontakt zu Berufsleuten und verstärktem Praxisbezug des Unterrichts zum Ausdruck. Der stärkere Praxisbezug ist bei allen drei Studiengängen vor allem im 3. Studienjahr vorgesehen. Auch Kontakte zu Forschungsinstituten oder Labors an der Hochschule werden von rund 50% der befragten Studierenden gewünscht, am stärksten von den ET-Studierenden.

Die berufsbezogenen Erwartungen bedingen eine ganzheitliche Ausbildung in allen vier Kompetenzbereichen, hier sind bereits wichtige praxisrelevante Kompetenzen vermittelt worden. Die Schwierigkeiten mit dem effizienten Vorbereiten von Prüfungen und dem Abfassen von schriftlichen Arbeiten, aber auch der Hinweis auf die Schwierigkeiten bei Diskussionen könnten ein Hinweis darauf sein, dass Arbeits- und Präsentationstechniken stärker gefördert werden sollten.

Die Kommunikations- und Feedbackkultur im Studiengang wird als gut eingestuft, diese Tatsache begünstigt vermutlich auch die subjektive Befindlichkeit.

Verbesserungen sehen die Studierenden vor allem in der Administration, der Kommunikation und des Studienablaufs. Diese Schwachstellen dürften eine Folge der Umstellung auf das modularisierte Bachelorstudium sein.

6.6.2 Unterschiede zwischen den Studiengängen

Hier werden die Unterschiede der Ergebnisse herausgearbeitet, bei denen es grosse Diskrepanzen bei den Antworten gibt. Hier stehen also nicht die wichtigsten Ergebnisse der einzelnen Studiengänge im Vordergrund.

Studiengang Elektrotechnik

Für die Studierenden eröffnet der Studiengang Elektrotechnik insbesondere Aussichten auf eine interessante Arbeit, aber auch auf einen sicheren Arbeitsplatz. Sie legen sehr starken Wert darauf, Probleme selber analysieren und lösen zu können, und sie möchten die Folgen von Technik und Innovationen beleuchtet haben. Die sehr hohen Leistungsanforderungen korrespondieren mit der Arbeitshaltung der Studierenden, die besonders grossen Wert auf Leistung und gute Noten legen.

Insgesamt ist zwar die Elektrotechnik durch hohe Leistungsansprüche charakterisiert, gleichzeitig aber auch von einer deutlicheren Klarheit im Studienaufbau geprägt. Neben der Eindeutigkeit von Lösungswegen werden die Klarheit der Prüfungsanforderungen und der Praxisbezug betont. Bis zu ihrem jetzigen Zeitpunkt (3. Semester) sehen sich die Studierenden am stärksten gefördert in den Fachkenntnissen, in der Fähigkeit, Probleme zu lösen und in der Selbstkompetenz. Die Anwendung teamorientierter Lernformen trägt massgeblich zum Lernerfolg bei. Schwierigkeiten bereitet ihnen, in der Vielfalt der

Fachinhalte eine Orientierung zu gewinnen, aber auch die effiziente Prüfungsvorbereitung. Sie sehen bei der Betreuung und Beratung und in der Studienorganisation Verbesserungsmöglichkeiten. Die Studierenden sind insgesamt sehr zufrieden mit dem Studiengang.

Studiengang Unternehmensinformatik

Neben den berufsbezogenen Motiven wird der Studiengang Unternehmensinformatik deutlich stärker wegen der Aussichten auf eine spätere Führungsposition gewählt. Die eigenen Leistungsansprüche werden als gering eingestuft, gute Noten zu erlangen als nicht so wichtig. Probleme selber analysieren und lösen zu können wird zwar als wichtig erachtet, aber Theorien werden nicht besonders geschätzt.

Insgesamt wird die Unternehmensinformatik durch mässige Leistungsansprüche charakterisiert. Dies korrespondiert mit dem unklaren Studienaufbau und unklaren Prüfungsanforderungen. Insgesamt wird eine konstruktive Kommunikations- und Feedbackkultur nur mässig gepflegt. Bis zum Befragungszeitpunkt im 3. Semester sehen sich die Studierenden am stärksten in den Fachkenntnissen, im logischen Denken und in der Kritikfähigkeit gefördert. Geleitete Übungsstunden tragen am besten zum Lernerfolg bei. Schwierigkeiten werden insbesondere im Zusammenhang mit der effizienten Vorbereitung auf die Prüfungen gesehen, aber auch bei den Leistungsanforderungen. Die Studierenden sehen das grösste Verbesserungspotenzial in der Studienorganisation, insbesondere im Studienablauf. Ausserdem besteht Unklarheit und eine Diskrepanz an Interessen seitens der Studierenden in Bezug auf die Ausrichtung des Studiengangs hinsichtlich der eher technischen oder eher betriebswirtschaftlichen Aspekte der Unternehmensinformatik.

Studiengang Biotechnologie

Die Ergebnisse zeigen, dass der Studiengang Biotechnologie den Studierenden nicht nur im spezifischen Fachinteresse entgegenkommt, sondern auch vielfältige berufliche Möglichkeiten eröffnet. Den Studierenden ist klar, dass sie nur mit guten Leistungen ihr Ziel erreichen. Sie legen Wert darauf, Probleme selber analysieren und lösen zu können und sie möchten auch die Folgen von Technik und Innovationen beleuchtet haben. Aber auch der Erwerb von einem breiten Wissen und allgemeinen Fähigkeiten ist für die Studierenden wichtig. Der Studiengang ist insgesamt durch hohe Leistungsansprüche charakterisiert.

Das Lern- und Arbeitsklima wird zwar insgesamt als mittelmässig eingestuft aber es wird dennoch eine besonders konstruktive Feedbackkultur wahrgenommen. Das als mässig eingeschätzte Lern- und Arbeitsklima dürfte insbesondere im Zusammenhang mit Unklarheiten im Studienaufbau und in den Prüfungsanforderungen gesehen werden. Gefördert sehen sich die Studierenden des 3. Semesters im bisherigen Studium insbesondere in der Förderung der Teamfähigkeit und Zusammenarbeit, den fachlichen Kenntnissen und den praktischen Fähigkeiten. Als geeignete Lernformen für ihren Unterricht werden insbesondere die geleiteten Lehrstunden und das Selbststudium angesehen. Der hohe Leistungsdruck mag dazu beitragen, dass die Studierenden Mühe haben Prüfungen effizient vorzubereiten. Aber auch das Verfassen von Arbeiten und Präsentation bereitet ihnen Schwierigkeiten. Verbesserungspotenzial sehen sie besonders stark in der Administration und in der Didaktik.

6.6.3 Geschlechterspezifische Aspekte im Studium aus der Perspektive der Studierenden

a) Integration von Genderaspekten nach Dimensionen

Fachliche Dimension

Bezüglich der Inhalte lässt sich aufgrund der geäußerten Präferenzen festhalten, dass das Studium die Folgen von Technik und Innovationen stärker beleuchten sollte.

Der Praxisbezug wird nur mässig hergestellt, das dürfte allerdings mit dem Zeitpunkt der Befragung zusammenhängen. Bei den drei Studiengängen wird erst zu einem späteren Zeitpunkt, nämlich im dritten Studienjahr, ein stärkerer Bezug zur Praxis im Zusammenhang mit Praktika hergestellt. Als Studiengang mit guter Berufsvorbereitung und Praxisbezug wird vor allem die Elektrotechnik charakterisiert, am wenigsten die Unternehmensinformatik. Während sich ET- und BT-Studierende mehr Kontakte mit Berufstätigen im zukünftigen Berufsumfeld wünschen, ist dies für UI-Studierende nicht so wichtig. Allerdings halten sie im Vergleich mit den beiden anderen Studiengängen einen stärkeren Praxisbezug des Studiengangs für sehr wichtig.

Methodische Dimension

Im Bereich der Methodenkompetenz wird den Dozierenden insgesamt ein gutes Geschick attestiert, die Studierenden in den Studiengang zu integrieren. Besonders im Studiengang BT ist das didaktische Geschick der Dozierenden herausragend. Bei den didaktischen Aspekten hat vor allem der Studiengang UI Nachholbedarf. Im Bereich der Methodenkompetenz fühlen sich die meisten Studierenden in der Problemlösungsfähigkeit gefördert, das ist am stärksten für die ET-Studierenden der Fall. Bei den praktischen Fähigkeiten fühlen sich die BT-Studierenden am stärksten gefördert. Eine weitere Kompetenz mit Praxisbezug ist die Planungs- und Organisationsfähigkeit. Hier fühlen sich die BT-Studierenden am stärksten gefördert, am wenigsten stark die Studierenden in der Unternehmensinformatik.

Sozial-kommunikative Dimension

Bei den sozial-kommunikativen Kompetenzen steht die Teamfähigkeit an erster Stelle. Hier gibt es sehr grosse Unterschiede zwischen den Studiengängen. Insgesamt fühlen sich die BT-Studierenden darin am stärksten gefördert, UI-Studierende deutlich weniger. UI- und BT-Studierende fühlen sich auch vergleichsweise stark im kritischen Denken gefördert. Im sozialen Verantwortungsbewusstsein fühlen sich die BT-Studierenden durch ihr bisheriges Studium klar am stärksten gefördert. Der BT-Studiengang zeichnet sich durch eine ausgeprägte Feedback- und Gesprächskultur aus. Am schlechtesten schneidet hier der Studiengang UI ab. An allen Studiengängen wird mehrheitlich auf eine geschlechtergerechte Sprache geachtet.

Persönliche Dimension

Hier steht insbesondere die Interaktion der Dozierenden mit den Studierenden im Vordergrund. Alle Studierenden, insbesondere aber die ET-Studierenden sehen sich in ihrer persönlichen Entwicklung und Selbständigkeit durch ihr bisheriges Studium gefördert. Etwas schlechter schneidet hier der Studiengang BT ab. Am schlechtesten scheinen diese Fähigkeiten im Studiengang UI bisher gefördert worden zu sein.

b) Bewertung der geschlechterspezifischen Aspekte

Die Aussagen der Studierenden zu den Geschlechterverhältnissen im jeweiligen Studiengang geben den Entscheidungsträger/innen und Gleichstellungsbeauftragten der ZHAW klare Hinweise darauf, in welche Richtung die Chancengleichheitsbestrebungen zielen sollten. Massnahmen, die zu einer Dramatisierung der Geschlechterverhältnisse tendieren wie etwa Quotenregelungen bewerten die Studierenden negativ. Hingegen befürworten sie Bestrebungen, die die soziale Heterogenität im Studiengang fördern ohne explizit auf die Genderdimension einzugehen. Hier stimmen sie mit anderen Studien überein (vgl. Kap. 3.2.1), wonach die Vielfalt der studentischen Körperschaft sich positiv auf potenzielle Studentinnen und das intellektuelle Klima auswirkt. Auch betonen sie die Bedeutung des gendersensiblen öffentlichen Auftritts für potenzielle Student/innen.

Die Folgen von Technik zu thematisieren erachten die Studierenden als ebenso wichtig wie den Bezug zur Praxis und den künftigen Arbeitsfeldern. Ihr Bedürfnis nach einem gelingenden Übertritt ins Berufsleben könnte ein Hinweis für künftige Massnahmen an der ZHAW ergeben, die Richtung Bewerbungstrainings für Absolventinnen und Absolventen von technischen Studiengängen gehen.

Die Aussagen der Studierenden bestätigen Erfahrungen aus den best practice Projekten im deutschsprachigen Raum: Der Geschlechteraspekt muss anders als in der herkömmlichen Geschlechterforschung und in den bereits gut etablierten Chancengleichheitsfeldern stark modifiziert werden, indem spezifische Kriterien für Gendergerechtigkeit gefunden werden, die zu den technischen Studiengängen passen wie etwa Praxisbezug, Nachhaltigkeit oder soziale Kompetenzen.

Die Lernarrangements sollten aus der Sicht der Studierenden zudem so ausgestaltet sein, dass sie ihre Team- und Organisationsfähigkeit fördern, ihr soziales Verantwortungsbewusstsein wecken und eine angenehme Feedback- und Gesprächskultur fördern. In diesen Aussagen zur Vermittlung des Wissens widerspiegeln sich zeitgemässe Vorstellungen von gesellschaftlichen Verhältnissen, die längst überholte Stereotypen von weiblichen und männlichen Geschlechterrollen verwerfen würden. Die Form der Lehre, der Sprachgebrauch und die Zusammenstellung von Lerngruppen, die sich die Studierenden wünschen, bieten den Dozierenden zahlreiche Möglichkeiten, um ein gerechtes Miteinander von Studentinnen und Studenten real zu leben und geschlechterspezifisch unterschiedliche Sichtweisen und Zugänge zu berücksichtigen.

6.6.4 Handlungsfelder

Aufgrund der Ergebnisse der Studierendenbefragung ergeben sich zusammengefasst folgende Handlungsfelder:

- Kompetenzen: Bei den Inhalten Nachhaltigkeits-, Gesellschafts- und Kontextbezug (z.B. Folgen von Technik und Innovation, breites Wissen) verstärken; Sozial-kommunikative Kompetenzen und Planungs- und Organisationsfähigkeiten fördern, z.B. durch Arbeits- und Präsentationstechniken
- Unterrichtsmethodik: Vielfalt von Lernarrangements anwenden, problembasiertes und projektorientiertes Lernen fördern (Studierende wollen Probleme selber analysieren und lösen können)

- Praxisbezug: im Unterricht: Praxisbezug herstellen, Kontakte mit Firmen und Personen vermitteln oder in den Unterricht miteinbeziehen, Kontakt zu Forschungsinstituten aufbauen
- Betreuungs- und Beratungsangebot: Neben der Einrichtung von „Brückenkursen“ zum Aufarbeiten schulischer Wissenslücken könnte die Betreuung durch Lehrende und Assistierende noch verstärkt werden
- Studienorganisation: Verbesserung durch Klarheit der Anforderungen, bessere und frühere Informationen zum Studienverlauf, flexiblere Studiengestaltung
- Diversität bei der Studierendenschaft fördern
- Gendersensibler öffentlicher Auftritt anstreben

7 Ansatzpunkte und Handlungsfelder für die Integration von Genderaspekten

In diesem Kapitel sind in 7.1 die Ansatzpunkte für die Integration von Genderaspekten in die Lehre, in 7.2 Vorschläge für die gendergerechte Repräsentation der Studiengänge gegen aussen und in 7.3 die verschiedenen Handlungsfelder skizziert, die auf der Basis der verschiedenen Daten aus Studierendenbefragung, Interviews und Tagebuchprotokollen erhoben und ausgearbeitet wurden. Sämtliche Resultate sind mit den Studiengangleitern und Dozierenden im zweiten Workshop vom Frühjahr 2008 diskutiert worden. Sie haben als Expertinnen und Experten die folgenden Resultate selbst erarbeitet.

7.1 Ansatzpunkte für die Lehre aus der Perspektive der Dozierenden

Die Dozierenden haben in ihren Tagebuchprotokollen und in den Gesprächen im zweiten Workshop eine Fülle von Vorschlägen für zukünftige Massnahmen an der ZHAW präsentiert, die im Folgenden vorgestellt werden.

7.1.1 Einschränkende gesellschaftliche und institutionelle Rahmenbedingungen

Die ausformulierten Desiderate der Dozierenden verweisen darauf, dass sie viele Anknüpfungspunkte sehen, die zum Teil aber aufgrund der gegebenen Rahmenbedingungen kaum umsetzbar sind. Die Dozierenden sind sich bewusst, dass der Handlungsspielraum an den Fachhochschulen beschränkt ist. Viele gesellschaftliche Bilder über den Zusammenhang von Geschlecht und Technik sind gegeben und stellen eine einschränkende Voraussetzung für Umsetzungsprojekte an den Fachhochschulen dar. Insbesondere sind die Fachhochschulen ja darauf angewiesen, dass Frauen in einer früheren biographischen Phase einen technischen Beruf wählen. Damit erst ist die Voraussetzung für den Weg an eine technische Fachhochschule geschaffen. Dieser Zugang ist, wie die Zahlen belegen, für Frauen in der Schweiz sehr eng. Offensichtlich wirken sich gesellschaftliche Rollenbilder auf junge Frauen und Männer aus und erzeugen insbesondere in der Adoleszenz – einer kritischen Phase der Berufsorientierung – einen hohen Normierungsdruck.¹²⁷ Diese Gegebenheiten im Hinterkopf, sehen die Dozierenden gleichwohl Verbesserungsmöglichkeiten. Diese Vorschläge werden im nächsten Kapitel ausgeführt.

7.1.2 Vorschläge für die Integration von Genderaspekten in die Lehre

Möglichkeiten und Ansatzpunkte für die Integration von Genderaspekten in die Lehre werden von den Dozierenden und den Studiengangleitern insbesondere bei den Unterrichtsunterlagen, den Lehrformen, dem Praxis- und Berufsbezug sowie beim Auftritt nach aussen und den Curriculainhalten gesehen.

a) Unterrichtsunterlagen und offene Fragestellungen

So fehlen ihnen etwa handlungsanleitende Best Practice Beispiele oder handbuchartig aufbereitete Unterrichtsunterlagen, die es ihnen erlauben würden, die Geschlechterthematik

¹²⁷ Schuster u.a. (2004).

ohne grösseren Aufwand in ihre Inhalte einfließen zu lassen. Eine Dozentin schreibt in ihrem Tagebuch: „Um gendersensibel zu unterrichten, kenne ich mich zuwenig aus, um auf wissenschaftliche Ergebnisse zurückgreifen zu können.“¹²⁸

Zunächst unabhängig von der Kategorie Geschlecht erachten es viele Dozierende als wichtig, die Studierenden für offene Fragestellungen zu begeistern, die nicht zu vermeintlich richtigen oder falschen Antworten führen. Das Aufbrechen der Ja-Nein-Antwortschemata würde aber aus der Sicht der tagebuchführenden Dozierenden einem eigentlichen Mentalitäts- und Paradigmenwandel in den Studiengängen gleichkommen, dem gegenüber – so ihre Befürchtungen – nicht alle Dozierenden aufgeschlossen wären. Dazu folgender Tagebucheintrag: „Es ist schwierig Menschen, die durch „einantwortige“ Fächer sozialisiert sind, darauf aufmerksam zu machen, dass es auch mehrere Antworten geben kann, kein „richtig“ oder „falsch“.

b) Unterschiedliche Lehrformen

Bei den Lehrformen orten die Dozierenden ein grosses Veränderungspotential: In vielen Gefässen hätten sie die Möglichkeit, die Teamarbeit und das selbständige Erarbeiten von Lösungen zu fördern. Die Dozierenden würden gerne vermehrt Gruppen unterschiedlicher Grösse und mit unterschiedlichen Frauen- und Männeranteilen zusammenstellen und nötigenfalls je nach Situation auch die spontane Gruppenbildung durch die Studierenden bewusster steuern.

Als hemmend empfinden sie dabei den Zeitfaktor. Immer wieder wird in den Tagebüchern erwähnt, dass für das Ausprobieren neuer Unterrichtsformen keine Zeit bleibt, „weil ich meinen Stoff durchbringen muss“, und dies am einfachsten mit Frontalunterricht zu bewerkstelligen sei. Oder: „Um die Studierenden selbständig in Workshops ein Thema bearbeiten zu lassen, würde ich viel mehr Zeit für die Vorbereitung benötigen als mir tatsächlich zur Verfügung steht.“

Bologna-Reform und Modularisierungen der Studiengänge führen aus der Sicht der Dozierenden dazu, dass sich die Stoffmenge gemessen an der Unterrichtszeit vergrössert hat und die Unterrichtsinhalte stärker sequenziert wurden: „Die Klassen werden immer grösser, dadurch steigt die Anonymität. Der inhaltliche Austausch mit den Studierenden wird schwieriger, und die Arbeit an umfassenderen Projekten ist kaum mehr denkbar.“ Unter diesen Umständen leiden aus der Sicht der Dozierenden auch die interdisziplinäre Zusammenarbeit und der Austausch innerhalb des Lehrkörpers.

c) Praxis- und Berufsfeldbezug, Dozentinnen als Vorbilder

Übereinstimmend positiv und veränderungswürdig beurteilen die Dozierenden den vermehrten inhaltlichen Bezug zum künftigen Berufsfeld und zur Praxis sowie die Wirkung von Vorbildern, das stimmt auch mit den Ergebnissen aus der Studierendenbefragung überein. Sie schlagen zum Beispiel vor, dass vermehrt Berufsfrauen aus der Praxis als Dozentinnen in den drei Studiengängen auftreten sollten, oder dass bei den Praktika bewusst nach Betrieben gesucht wird, in denen Technikerinnen und Ingenieurinnen in

¹²⁸ Sämtliche Zitate in diesem Kapitel stammen aus den Tagebuchprotokollen und Gesprächsprotokollen der zweiten Workshops in Wädenswil und Winterthur.

Führungspositionen beschäftigt sind. Über die fachliche Inhaltsvermittlung hinaus hätte dies eine Vorbildfunktion und positive Signalwirkung insbesondere für die Studentinnen.

Ein Dozent sieht auch in der Unterrichtssituation viele Möglichkeiten, um vermehrt mit Identifikationsfiguren zu arbeiten: „Ich hätte kürzlich in einem ganz bestimmten thematischen Zusammenhang die Diplomarbeit einer Studentin erwähnen können.“ Oder: „Es gäbe durchaus Gefässe in meinem Unterricht, um vermehrt auf die Leistungen von herausragenden Wissenschaftlerinnen hinzuweisen.“

d) Auftritt gegen aussen, Modulbeschreibungen, Genderinhalte

Die drei Studiengangleiter sehen aufgrund ihrer Funktion vor allem in Bereichen Verbesserungsbedarf, die nicht in unmittelbarem Zusammenhang zur Unterrichtstätigkeit stehen. Erstens könnte der Auftritt der Studiengänge gegen aussen dahingehend verändert werden, dass sich junge Frauen durch die Beschreibung des Arbeitsklimas im Studium explizit willkommen fühlen und die künftigen Berufsfelder attraktiv dargestellt werden. Nachhaltigkeitsthematik, Bezug zur Diversität, zum Beispiel Geschlecht, Alter und kultureller Hintergrund der Nutzer/innen von technischen Produkten und gesellschaftliche Bedeutung von Technik könnten in den Broschüren stärker hervorgehoben werden.

Zweitens – und da eröffnet sich ein Verbesserungspotential sowohl für die Studiengangleiter als auch die einzelnen Dozierenden – sollten die Modulbeschreibungen so verändert werden, dass nicht nur gesagt wird, welche fachlichen, sondern eben auch welche sozialen und kommunikativen Kompetenzen sich die Studierenden durch den Besuch eines bestimmten Kurses erwerben können. Die Dozierenden haben im zweiten Workshop exemplarische Modulbeschreibungen erarbeitet, die im vorliegenden Bericht im Anhang (A5) als Musterbeispiele vorgestellt werden.

Inhalte aus der Geschlechterforschung könnten bei ausgewählten Fächern im vermittelten Stoff integriert und in den Modulbeschreibungen erwähnt werden. Die Dozierenden waren sich einig, dass dies nicht in allen Fächern möglich wäre, insbesondere da nicht, wo Grundlagenkenntnisse zum Beispiel in Mathematik oder Chemie vermittelt werden.

In anderen Bereichen könnten aber durchaus inhaltliche Bezüge zur Geschlechterthematik hergestellt werden, indem etwa Beispiele aus den Lebensbereichen von Frauen und Männern exemplarisch behandelt würden oder Statistiken, die im Unterricht präsentiert werden, auch mit Blick auf die Geschlechterkategorie aufgeschlüsselt wären. Allerdings – und auch in diesem Punkt waren die Dozierenden einer Meinung – sollte die Integration von Resultaten aus der Geschlechterforschung im eigenen Unterricht nicht aufgesetzt wirken, weil dies bei den Studierenden kontraproduktive Abwehrreaktionen auslösen würde. Eine Dozentin gibt im Tagebuch ein gutes Beispiel für die Integration der Genderthematik: „Vor kurzem habe ich mit den Studierenden einen Artikel aus der Apothekerzeitung über Giftmorde gelesen. Ich hätte im Plenum diskutieren können, weshalb im Artikel nur Frauen als Mörderinnen dargestellt werden.“

7.2 Vorschläge für eine gendergerechte Repräsentation

Jeder Studiengang wird gegen aussen auf eine bestimmte Art und Weise dargestellt. Dies geschieht einerseits über Personen wie Dozierende, Mitarbeitende und Studierende und andererseits auf der Basis von Informations- und Werbebroschüren sowie Internetauftritten, in denen der Studiengang vorgestellt wird. Dass beim Auftritt des Studiengangs nach aussen

darauf geachtet werden sollte, Frauen und Männer gleichermaßen anzusprechen, bestätigt die Studierendenbefragung.¹²⁹

Die am Projekt beteiligten Studiengangleiter und Dozierenden haben im zweiten Workshop sämtliche Werbematerialien der drei Studiengänge gesichtet und analysiert und sind zu den folgenden Vorschlägen gelangt.

a) Repräsentation durch Personen

Für die gendergerechte Repräsentation des Studiengangs durch Personen wäre eine ausgeglichene Vertretung von Frauen und Männern ideal. Dozenten und Dozentinnen sollten die verschiedenen Fächer unterrichten. Dies ist jedoch speziell in den traditionell männerdominierten Studiengängen wie Unternehmensinformatik und Elektrotechnik nicht der Fall. Da auch die Verteilung auf den Hierarchiestufen ausgeglichen sein sollte, ist es wichtig, dass bedeutende Führungsstellen von Frauen besetzt sind. Im Studiengang Biotechnologie wird bereits heute darauf Wert gelegt, und diese ausgewogene Vertretung von Frauen und Männern wird auch entsprechend werbewirksam gegen aussen vermittelt. So wird in Wädenswil etwa bei Informationsveranstaltungen darauf geachtet, dass Männer wie auch Frauen den Studiengang vorstellen.

b) Positionierung der allgemeinbildenden Fächer

Ein weiterer Aspekt einer gendergerechten Repräsentation, welcher wiederum in der Biotechnologie speziell berücksichtigt wird, stellt den Status dar, der den allgemeinbildenden Fächern eingeräumt wird. Während in der Biotechnologie darauf geachtet wird, die Gewichtung von Grundlagen-, fachspezifischen und allgemeinbildenden Fächer ausgeglichen zu halten, ist dies bei den anderen beiden Studiengängen Unternehmensinformatik und Elektrotechnik weniger der Fall. Aufgrund des Leitprinzips in Biotechnologie hat die Allgemeinbildung stets ihren Einfluss bei der Gestaltung des Studiengangs und kann sich dementsprechend klar als Teil des Studiums positionieren. Dies wiederum ist bei den beiden Studiengängen Elektrotechnik und Unternehmensinformatik in Winterthur weniger der Fall, da die allgemeinbildenden Fächer in andere Departements ausgelagert wurden und nur noch als unbedeutende, d. h. als wenig Credits bringende Ergänzungen zu den Hauptfächern gehandelt werden, denen bei der Repräsentation des Studiengangs keine entscheidende Bedeutung zukommt.

c) Repräsentation durch Werbebroschüren

Bei der Repräsentation des Studiengangs durch Werbematerialien sollte besonders auf eine gendergerechte Bilderwahl geachtet werden. Grundsätzlich gilt, Frauen wie Männer ausgewogen darzustellen und dabei Klischees zu vermeiden, indem zum Beispiel Frauen in häuslicher Umgebung, Männer hingegen im öffentlichen Raum dargestellt werden. Mit einer geeigneten Kameraeinstellung kann viel erreicht werden, wenn zum Beispiel vermieden wird, Männer aus einer Perspektive von unten und Frauen von oben zu fotografieren. Bilder sollen etwas vereinfacht gesagt zur Illustration von Fakten dienen, und deshalb sollte zum Beispiel die Reduktion der Frau auf ihr Äusseres vermieden werden. Auch optisch sollten Werbebroschüren und Plakate so gestaltet werden, dass durch Schrifttyp und Farbwahl ein breites Zielpublikum angesprochen wird und durch komplizierte und technikspezifische

¹²⁹ Vgl. dazu auch andere Projekte, z.B. das Projekt „Gender in der Lehre“ (GiL) von Ratzer u.a. (2007).

Textinhalte nicht verunsichert wird. Der Bezug, der im Studiengang zum Berufsfeld, zur Interdisziplinarität und zu einer Vielfalt an Lernmethoden hergestellt wird, soll auf den Werbemitteln durchaus präsentiert werden, um potentielle Studierende mit unterschiedlichen Lebensentwürfen und sozialen Prägungen anzusprechen.

7.3 Handlungsfelder für gendergerechte Studiengänge

Um die Handlungsfelder für gendergerechte Studiengänge zu ermitteln, haben die Projektleiterinnen Vorschläge aus den Tagebüchern der Dozierenden sowie aus den Kommentaren in der online Studierendenbefragung zusammengestellt. Diese haben sie im zweiten Workshop den Dozierenden vorgestellt und durch diese bewerten lassen.¹³⁰

Die Dozierenden in Winterthur, d.h. die Beteiligten der Studiengänge Elektrotechnik und Unternehmensinformatik sehen folgende Handlungsfelder am wichtigsten an (nach Rang):

- Praxisbezug und Dozentinnen als Vorbilder
- Sozial-kommunikative Kompetenzen, Interdisziplinarität und Organisationsfähigkeit der Studierenden
- Weiterbildung der Dozierenden
- Studienadministration verbessern

Folgende Massnahmen werden priorisiert:

- Kontakte zu Firmen und Fachexperten schaffen
- Persönliche Stellungnahmen/Eigenreflexion als Lehrperson überprüfen
- Den Studierenden fachübergreifende Aufgabenstellungen geben
- Kenntnisse über die Bedürfnisse und Anforderungen an Studienabgänger/innen erlangen
- Praxisnahe Arbeitsmethoden im Unterricht anwenden

Die Dozierenden am Standort Wädenswil haben folgende Handlungsfelder als die Wichtigsten für sie herausgearbeitet:

- Sozial-kommunikative Kompetenzen, Interdisziplinarität und Organisationsfähigkeit der Studierenden
- Studienorganisation: Stoffumfang
- Unterrichtsmethodik und Didaktik
- Studienadministration und Zeitmanagement

Folgende Massnahmen wurden priorisiert:

- Interne Vernetzung verbessern
- Betreuungsangebote für Studierende verbessern

¹³⁰ Die genaue Bewertung und das Vorgehen befindet sich Anhang (A4.3).

- Kenntnisse über die Bedürfnisse und Anforderungen an Studienabgänger/innen erlangen
- Zeitmanagement optimieren
- Vermehrt alternative Lehrformen anwenden

Diese Bewertungen weisen darauf hin, dass die beteiligten Dozierenden und Studiengangleiter für ein gendersensibles Curriculum eine ganzheitliche Förderung der Studierenden als wichtig erachten. So wurde das Handlungsfeld "sozial-kommunikative Kompetenzen, Interdisziplinarität und Organisationsfähigkeit der Studierenden" mit Abstand am häufigsten gewählt. Auch ein praxisbezogener Unterricht wurde als wichtig erachtet. Konkret wurde zu diesem Punkt vorgeschlagen, mit fachübergreifenden Aufgabenstellungen zu arbeiten, alternative Lernformen anzuwenden und Kontakte zu Firmen und Fachexpertinnen und -experten zu organisieren, durch welche die Studierenden einerseits ihre sozialen und kommunikativen Kompetenzen schulen, und andererseits direkt Einblick in die Berufswelt erhalten, um dadurch besser auf das Kommende – auch auf den permanenten Strukturwandel, der sie in der Arbeitswelt erwarten wird – vorbereitet zu sein.

Um diesen Praxisbezug mit der Berufswelt bieten zu können, müssten jedoch die Dozierenden die Anforderungen an Studienabgänger/innen besser kennen, und auch die interne Vernetzung zwischen den Dozierenden müsste besser organisiert sein. So könnten Projekte in Angriff genommen werden, um die genannten Kompetenzen bei den Studierenden bewusst zu fördern.

Als ein weiterer Bereich mit Handlungsbedarf wurde die Weiterbildung der Dozierenden eingestuft, wobei hier in der Diskussion weniger der Genderaspekt betont, sondern die Weiterbildung allgemein in Didaktik, Pädagogik und Psychologie gewünscht wurde, welche zum Verständnis der eigenen Rolle als Dozentin oder Dozent beitragen soll.

8 Synthese und Empfehlungen

In diesem Kapitel werden zunächst die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst. Anschliessend werden auf der Basis der in Kapitel 7 formulierten Handlungsfelder Empfehlungen erarbeitet, welche bei der Implementierung von Genderaspekten an technischen Studiengängen berücksichtigt werden sollten. Schliesslich thematisiert dieses letzte Kapitel die Grenzen, die der Integration von Genderaspekten in den drei Studiengängen an der ZHAW gesetzt sind und fasst die wichtigsten Erkenntnisse thesenartig zusammen.

8.1 Synthese

Wie lassen sich technische Fachhochschulstudiengänge attraktiver gestalten für beide Geschlechter? Diese Frage war leitend für dieses Entwicklungs- und Umsetzungsprojekt in den drei technischen Studiengängen Elektrotechnik (ET), Unternehmensinformatik (UI) und Biotechnologie (BT) an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW), das zwischen Januar 2007 und Mai 2008 durchgeführt und vom Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT) mitfinanziert wurde.

8.1.1 Ausgangslage und grundlegende Erkenntnisse

Ausgangslage Ingenieur/innenmangel

Gemäss Szenario des Bundesamtes für Statistik wachsen die Studierendenzahlen an den Fachhochschulen in den nächsten zehn Jahren an. Dennoch bleiben die Frauen in der Minderheit, insbesondere in den technischen Studiengängen. Aufgrund der demographischen Entwicklung wird nach dem Jahr 2013 mit einem generellen Rückgang der Studierendenzahlen gerechnet.

Auch wenn in den nächsten Jahren aufgrund der gestiegenen Maturitätsquote und der Zunahme der technischen Berufsmaturitäten grundsätzlich ein gutes Rekrutierungspotenzial für Ingenieurausbildungen besteht, zeichnet sich schon heute ein Wettbewerb um Studierende unter den technisch ausgerichteten Hochschulen ab. Hinzu kommt ein weiterer Aspekt: Trotz guter Konjunktur mangelt es heute an Ingenieur/innen und Techniker/innen auf dem schweizerischen Arbeitsmarkt. Industrie und Forschung sind sehr an den Absolventinnen und Absolventen von technischen Fachhochschulstudiengängen interessiert.

Und: Viele Betriebe setzen heute auf Multiperspektivität, Internationalität, kommunikative und soziale Kompetenzen, Eigeninitiative, Interdisziplinarität, Teamfähigkeit und Verantwortungsbereitschaft. Das sind alles Eigenschaften, die in traditionellen Technikausbildungen kaum gefördert worden sind.

Technische Studiengänge gendergerecht gestalten

Die Fachhochschulen müssen heute aufgrund dieser Datenlage und Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt innovative Ausbildungen anbieten, um gute und motivierte Studentinnen und Studenten zu bekommen. Genderkompetenz ist hier ein wichtiger Bestandteil. Genderkompetent gestaltete Studiengänge sind Ausbildungen, die für beide Geschlechter – für Frauen und Männer – attraktiv sind.

Vor diesem Hintergrund ist es wichtig, dass in einer technischen Fachhochschulausbildung, die für Frauen und Männer attraktiv ist, folgende Kriterien berücksichtigt werden: Erstens muss im pädagogischen Konzept das problembasierte und projektorientierte Lernen im Vordergrund stehen. Zweitens ist bei den Lerninhalten die Kontextgebundenheit von Technik zu thematisieren. Drittens ist im Lernumfeld und innerhalb der Fachkultur das Wertesystem Richtung Divergenz zu verändern, d.h. das didaktische Wissen der Lehrenden muss ständig aktualisiert werden. Dozierende sollten die unterschiedlichen technischen Vorerfahrungen von Studentinnen und Studenten berücksichtigen und damit zur Erosion geschlechterstereotypisierender Kompetenzzuschreibungen beitragen. Viertens erfordert der Wandel der Arbeitsmärkte eine stärkere Kundenorientierung, welcher mit interdisziplinärem Wissen und Vermittlungskompetenzen Rechnung getragen werden muss.

Es mag erstaunen, dass die meisten Aspekte, die im vorliegenden Projekt als Kriterien für Gendergerechtigkeit in technischen Studiengängen identifiziert worden sind, wie etwa Nachhaltigkeits-, Gesellschafts- und Kontextbezug oder NutzerInnenorientierung auf den ersten Blick kaum etwas mit der Kategorie Geschlecht zu tun haben. Genau hier liegt aber ein Schlüssel zum Erfolg an technischen Fachhochschulstudiengängen: Ohne die Geschlechterverhältnisse zu dramatisieren oder überhaupt explizit zu thematisieren, kann eine sehr grosse geschlechterspezifische Wirkung erzielt werden. Interessentinnen und Interessenten mit einem traditionellen Technikbegriff werden sich sowieso für eine technische Studienrichtung entscheiden. Mit der gezielten Platzierung von neuen Begriffen wie Nachhaltigkeit oder Gesellschaftsbezug können die technischen Departements hingegen neue AdressatInnenkreise ansprechen und für ein Studium gewinnen – nicht zuletzt junge Frauen.

Alles, was es an Best Practice Modellen gibt zur Frage, wie Frauen fit gemacht werden können für die Technik, wurde in unserem Projekt nicht berücksichtigt, weil wir umgekehrt davon ausgingen, dass die technischen Studiengänge attraktiver gestaltet werden müssen, um jungen Frauen und Männern eine vielfältige, interdisziplinäre, gesellschafts- und praxisorientierte Ausbildung zu ermöglichen.

Diversität anstreben

Desiderat in unserem Projekt waren inhaltliche, an Curriculum und Vermittlungsformen ansetzende Reformen technischer Studiengänge, die auf die Unterschiedlichkeit der Studierenden insgesamt, d.h. auf Diversity zielen. Die Geschlechterkategorie, so wie wir sie verwenden, bezieht nicht nur die jungen Frauen ein, sondern umfasst ganz bewusst die Perspektive der jungen Männer und potentiellen Studenten. Auch sie geben sich mit einem herkömmlichen Technikbegriff nicht mehr zufrieden und wollen ihr Technikstudium mit einer Vielfalt von Lebensentwürfen und Lernwegen in Einklang bringen können. Leider – das hat die Auswertung der Fachliteratur im Projekt gezeigt – liegen uns heute noch viel zu wenige Forschungsergebnisse zur Perspektive der jungen Studenten und Männer vor. Viele unserer Überlegungen zu den Studenten mussten im Bereich der Spekulation verbleiben. Es sei aber auch gesagt, dass sich hier ein höchst interessantes Forschungsfeld für die Zukunft eröffnet.

Geschlecht ist eine Kategorie der sozialen Strukturierung, genauso wie die soziale Zugehörigkeit, das Alter oder ein allfälliger Migrationshintergrund einer Person. Die Geschlechterthematik hat in diesem Sinne exemplarischen Charakter, und die Aussagen, die im vorliegenden Projekt gemacht wurden, können von den Akteurinnen und Akteuren an technischen Studiengängen auch für Überlegungen zu anderen Kategorien der sozialen Strukturierung verwendet werden. Wie können die Entscheidungsträger/innen einen

adäquaten Umgang finden etwa mit dem Mehr- und Minderheitenstatus an technischen Studiengängen – auch in anderen als geschlechterspezifischen Konstellationen?

Insofern sollte aus unserer Sicht das Geschlecht nicht favorisiert werden gegenüber anderen Aspekten wie Alter oder Ethnie. Für die technischen Studiengänge in der Schweiz muss es ein Desiderat sein, ein möglichst heterogenes Publikum zu erreichen. Je mehr die technischen Studiengänge in ihrer Mitarbeitenden- und Studierendenzusammensetzung die Gesellschaft abzubilden vermögen, umso innovativer, nachhaltiger, attraktiver und kontextbezogener sind die vermittelten Inhalte und entwickelten Produkte.

Geschlechter-, Fachkulturen- und Aktionsforschung kombinieren

Der Fokus auf Diversität hat Folgen für die theoretischen Ansätze, die im vorliegenden Projekt favorisiert wurden: Nicht Defizitmodelle, sondern möglichst adäquate und situationsbezogene Beschreibungen von Geschlechterdifferenzen, -gleichheiten und -dekonstruktionen sowie der unterschiedlichen Fachkulturen standen im Zentrum. Wir verschränkten die Ansätze miteinander, um einerseits den Mechanismen des Ungleichgewichts zwischen den Geschlechtern auf die Spur zu kommen, andererseits um dem fachkulturellen Umfeld von Studiengängen in seiner für Frauen und Männer aus- und einschliessenden Funktion Rechnung zu tragen. Strukturen und Hierarchisierungen zwischen den Geschlechtern wurden im Projekt genauso thematisiert wie geschlechterspezifische Leitbilder und Stereotypisierungen. Beides ist von grosser Bedeutung; das Verändern von Rahmenbedingungen und Strukturen als auch das Durchbrechen von stereotypisierenden Zuschreibungen.

Die Aussage, dass die Kategorie Geschlecht nicht mit technischen Studiengängen insgesamt in Verbindung gebracht werden kann, sondern dass nach einzelnen Studiengängen und Fachkulturen ausdifferenziert werden muss, war ein wichtiger Ausgangspunkt des Projekts. Die Unterschiede in Geschichte, Denkschulen und Arbeitsweisen zwischen den drei Studiengängen ET, UI und BT hat im vorliegenden Projekt auch unterschiedliche Einstellungen zur Genderthematik widerspiegelt. In der Biotechnologie etwa – einem sehr jungen Studiengang mit fortlaufender und unkonventioneller Wissensgenerierung – ist der Zugang zur Genderthematik sehr offen und die Kultur der Selbstreflexion studiengangsmanent etabliert.

Aus anderen Umsetzungsprojekten ist bekannt, dass es für nachhaltige Veränderungen in den Curricula und in der Organisationskultur von grosser Bedeutung ist, wenn die Fachhochschule selbst an einer wissenschaftlichen Untersuchung beteiligt ist. Wichtig ist aber auch, dass sich die Entscheidungsträger/innen – z. B. Studiengangleiter/innen und Dozent/innen – im Veränderungsprozess einbringen und selber handeln. Diesen Ansatzpunkt haben auch wir gewählt.

8.1.2 Zielsetzung und Methodik

Mit dem vorliegenden Projekt galt es relevante Grundlagen zu erarbeiten, die es braucht, um technische FH-Studiengänge gendergerecht zu gestalten. Neben den Leitbildern und den didaktischen und inhaltlichen Konzepten wurden die strukturellen und personellen Hintergründe der drei exemplarisch ausgewählten technischen Studiengänge Elektrotechnik, Unternehmensinformatik und Biotechnologie untersucht. Sowohl die Perspektive der Studiengangleitenden und Dozierenden als auch die der Studierenden wurde mit den folgenden Zielformulierungen miteinbezogen:

- Verfügbares Wissen aufbereiten und darauf aufbauend in den drei Studiengängen zusammen mit den Studiengangleitern und Dozierenden Strategien und konkrete Massnahmen für gendergerechte technische Studiengänge entwickeln.
- Diskussion anregen in den drei Studiengängen über den Einbezug pädagogisch-didaktischer Erkenntnisse und inhaltlicher Kriterien, die dem Geschlechteraspekt Rechnung tragen: Wie können die Curricula gendergerecht reformiert werden?
- Sensibilisierung der verantwortlichen Dozierenden, Studiengang- und Departementsleitenden im Bereich Chancengleichheit und Geschlechterforschung.

Die leitende Frage und die formulierten Ziele wurden mit verschiedenen quantitativen und qualitativen Methoden bearbeitet:

- Zunächst wurden mittels Literaturrecherche und Best Practice Beispielen aus dem In- und Ausland die relevanten Faktoren und Inhalte sowie die Rahmenbedingungen gendergerechter Curricula und Organisationsstrukturen ermittelt und ausgewertet. Damit waren die Grundlagen für die umsetzungsorientierten Arbeiten im Projekt gewährleistet.
- In der Empirie- und Umsetzungsphase wurden die vorhandenen Dokumente der drei Studiengänge analysiert, qualitative Interviews mit den drei Studiengangleitern und den beiden Gleichstellungsbeauftragten und eine standardisierte Befragung mit 73 Studierenden des dritten Semesters der Studiengänge Elektrotechnik, Unternehmensinformatik und Biotechnologie durchgeführt. Kernstück der Umsetzungsphase waren zwei halbtägige Workshops mit den Verantwortlichen und Dozierenden der Studiengänge und eine zweimonatige Tagebuchphase mit zwölf Dozierenden der beteiligten Studiengänge. Mit diesem Vorgehen wurde ein Ansatz gewählt, der für dieses Projekt sehr ergiebig war.
- Die so erarbeiteten Resultate bildeten die Basis, um in der Schlussphase gemeinsam mit den Studiengangleitenden und Dozierenden Handlungsfelder und Massnahmen im Bereich der Lehrplanreform und der gendergerechten Didaktik für die drei Studiengänge zu definieren.
- Im letzten Schritt wurden die Ergebnisse synthetisiert sowie weiterführende Folgerungen und Empfehlungen erarbeitet. Das konkrete Vorgehen sowie die Ergebnisse des Umsetzungsprojekts sind im vorliegenden wissenschaftlichen Bericht dokumentiert.

8.1.3 Kriterien der Gendergerechtigkeit und geschlechtergerechten Didaktik

Für die Analyse- und Umsetzungsphase wurden Kriterien für Gendergerechtigkeit in technischen Studiengängen und vier Dimensionen einer geschlechtergerechten Didaktik formuliert. Die Analyse in den Curricula umfasste die folgenden leitenden Fragen: Inwieweit genügen Didaktik und Studienorganisation dem Kriterium der Gendergerechtigkeit? Wird die Genderkompetenz als Schlüsselkompetenz bei Dozierenden und Studierenden gefördert? Werden bei der Vermittlung von fachspezifischen Inhalten Resultate aus der Geschlechterforschung berücksichtigt?

Kriterien für Gendergerechtigkeit waren die Folgenden: der Anwendungsbezug technischer Fächer, die Interdisziplinarität, der Berufsbezug, interkulturelle Aspekte, Betonung der Sprachkompetenz, vielfältige Lehr- und Lernmethoden, ökologischer Nachhaltigkeitsbezug, weibliche Vorbilder in Lehre und Forschung, ganzheitlicher Ansatz und

Technologiefolgeabschätzung. Auf dieser Basis ist auch der Auftritt der drei Studiengänge nach aussen analysiert und ein Screening der Modulbeschreibungen erstellt worden.

Die Auswahl der Kriterien für Gendergerechtigkeit hat sich als sehr sinnvoll erwiesen: Weil diese Aspekte nicht auf den ersten Blick die Geschlechterverhältnisse ansprechen, konnten bei den Beteiligten intuitive Abwehrreaktionen gegenüber der Genderthematik vermieden und ein für sie überraschender Zugang gewählt werden.

Für die gendergerechte Didaktik wurden im vorliegenden Projekt vier Dimensionen unterschieden, nämlich eine fachlich-inhaltliche, eine methodisch-didaktische, eine sozial-kommunikative und eine persönliche Ebene:

Fachlich-inhaltliche Dimension

- Behandlung der Lebenswelt und Vorerfahrungen beider Geschlechter
- Kritische Reflexion traditioneller Geschlechterrollen
- Explizite und implizite Thematisierung der Geschlechterverhältnisse beziehungsweise Dramatisierung versus Entdramatisierung der Geschlechterthematik

Methodisch-didaktische Dimension

- Didaktik beeinträchtigt weder Frauen noch Männer in der Entfaltung ihrer Lernbedürfnisse
- Kontext, Gesellschafts- und Lebensweltbezug, Transfer in Praxis
- Methodenwechsel und vielfältige Lernwege: Kooperative und interaktive Lernformen, Gruppen- und Projektarbeiten
- Phasenweise Unterricht in geschlechterhomogenen Gruppen
- Vorbilder im Unterricht einbauen

Sozial-kommunikative Dimension

- Gesprächs- und Feedbackkultur im Unterricht
- Geschlechtergerechter Sprachgebrauch

Persönliche Dimension

- Reflexionsfähigkeit, bezogen auf eigene Geschlechterrollen und gesellschaftliche Bilder
- Bewusstsein über die komplexen Strukturen von Geschlechterverhältnissen in Alltag, Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft
- Fähigkeit zum Perspektivenwechsel

Die Kriterien für Gendergerechtigkeit und die vier Dimensionen einer geschlechtergerechten Didaktik bildeten im vorliegenden Projekt den Ausgangspunkt, um die Meinungen und Haltungen der Studierenden, Dozierenden und Studiengangleitenden zu eruieren.

8.1.4 Ergebnisse aus der Perspektive der Studierenden und der Perspektive der Dozierenden

a) Die Perspektive der Studierenden

Hier werden die wichtigsten Ergebnisse aus der Befragung der Studierenden des Dritten Semesters aufgeführt.

Die Studierenden haben aus ihrer Sicht implizite und explizite Aussagen zu den vier Dimensionen einer gendergerechten Didaktik und zu den Kriterien für Geschlechtergerechtigkeit in den Studiengängen gemacht.

Fachliche Dimension

Die befragten Studierenden sind nicht nur an reinem Fachwissen interessiert. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Studierenden auch etwas zu den Folgen von Technik und Innovationen erfahren möchten. Besonders deutlich sind BT-Studierende an Allgemeinbildung interessiert.

Studierende der Elektrotechnik nehmen ihr Studium als sehr praxisbezogen wahr, deutlich mehr als die UI-Studierenden. Dennoch wünschen sie sich mehr Kontakte mit Berufstätigen im zukünftigen Berufsumfeld. Das wird auch von BT-Studierenden gewünscht, während dies für UI-Studierende deutlich weniger wichtig ist. Allerdings halten sie im Vergleich mit den beiden anderen Studiengängen einen stärkeren Praxisbezug des Studiengangs für sehr wichtig.

Methodische Dimension

Im Bereich der Methodenkompetenz wird den Dozierenden insgesamt ein gutes Geschick attestiert, die Studierenden in den Unterricht zu integrieren. Besonders im Studiengang BT wird das didaktische Geschick als herausragend bewertet. Im Bereich der Methodenkompetenz fühlen sich die meisten Studierenden in der Problemlösungsfähigkeit gefördert, das ist am stärksten für die ET-Studierenden der Fall. Bei den praktischen Fähigkeiten sehen sich die BT-Studierenden am stärksten gefördert. Eine weitere Kompetenz mit Praxisbezug ist die Planungs- und Organisationsfähigkeit. Hier fühlen sich die BT-Studierenden am stärksten gefördert, am wenigsten stark die Studierenden in der Unternehmensinformatik.

Sozial-kommunikative Dimension

Bei den sozial-kommunikativen Kompetenzen steht die Förderung der Teamfähigkeit an erster Stelle. Hier gibt es allerdings sehr grosse Unterschiede zwischen den Studiengängen. Insgesamt fühlen sich die BT-Studierenden darin am stärksten gefördert, UI-Studierende deutlich weniger. BT- und UI-Studierende fühlen sich vergleichsweise stark im kritischen Denken gefördert. Im sozialen Verantwortungsbewusstsein fühlen sich die BT-Studierenden durch ihr bisheriges Studium klar am stärksten gefördert. Der BT-Studiengang zeichnet sich durch eine ausgeprägte Feedback- und Gesprächskultur aus. Am schlechtesten schneidet hier der Studiengang UI ab. An allen Studiengängen wird aus der Sicht der Studierenden mehrheitlich auf eine geschlechtergerechte Sprache geachtet.

Persönliche Dimension

Hier steht insbesondere die Interaktion der Dozierenden mit den Studierenden im Vordergrund. Alle Studierenden, insbesondere aber die ET-Studierenden sehen sich in ihrer persönlichen Entwicklung und Selbständigkeit durch ihr bisheriges Studium gefördert. Etwas schlechter schneidet hier der Studiengang BT ab. Am schlechtesten scheinen diese Fähigkeiten im Studiengang UI bisher gefördert worden zu sein.

Handlungsfelder

Aufgrund der Ergebnisse der Studierendenbefragung ergeben sich zusammengefasst folgende Handlungsfelder:

- Kompetenzen: Bei den Inhalten Nachhaltigkeits-, Gesellschafts- und Kontextbezug (z.B. Folgen von Technik und Innovation, breites Wissen) verstärken; Sozial-kommunikative Kompetenzen und Planungs- und Organisationsfähigkeiten fördern, z.B. durch Arbeits- und Präsentationstechniken
- Unterrichtsmethodik: Vielfalt von Lernarrangements anwenden, problembasiertes und projektorientiertes Lernen fördern (Studierende wollen Probleme selber analysieren und lösen können)
- Praxisbezug: im Unterricht: Praxisbezug herstellen, Kontakte mit Firmen und Personen vermitteln oder in den Unterricht mit einbeziehen, Kontakt zu Forschungsinstituten aufbauen
- Betreuungs- und Beratungsangebot: Neben der Einrichtung von „Brückenkursen“ zum Aufarbeiten schulischer Wissenslücken könnte die Betreuung durch Lehrende und Assistierende noch verstärkt werden
- Studienorganisation: Verbesserung durch Klarheit der Anforderungen, bessere und frühere Informationen zum Studienverlauf, flexiblere Studiengestaltung

b) Perspektive der Dozierenden

Hier werden die Auswertungen der Tagebuchprotokolle in Kürze dargestellt. Die Beiträge in das Tagebuch durften nicht frei verfasst werden, sondern waren vorstrukturiert. Einerseits bezogen sie sich auf den Ist-Zustand: Was wird inhaltlich und methodisch im Unterricht bereits berücksichtigt, das die weiter oben genannten Kriterien der Gendergerechtigkeit erfüllt? Andererseits beschrieben die Dozierenden den Soll-Zustand: Wo werden Ansatzpunkte gesehen, um zusätzliche Genderaspekte im Unterricht zu integrieren? Die Ist- und Soll-Beschreibungen erfolgten innerhalb der vier Dimensionen einer geschlechtergerechten Didaktik, die mit verschiedenen anregenden Fragen unterfüttert waren.

Gendersensible Aktivitäten in den Studiengängen: Ist-Beschreibungen

Die Auswertung der Ist-Beschreibungen der Dozierenden hat zu einem überraschenden Ergebnis geführt: Die Dozierenden berücksichtigen bereits viele der oben genannten Kriterien für Gendergerechtigkeit. Sie versuchen die Lebenswelt beider Geschlechter bei der Auswahl von Beispielen einzubeziehen, thematisieren die Berufserfahrungen und Karrierepläne der Studierenden, setzen alternierend unterschiedliche Lehrformen ein und fördern die Teamarbeit und den Praxisbezug. Besonders im Studiengang Biotechnologie – einer jungen Disziplin ohne festgeschriebene und historisch tradierte Lehrsätze oder Denkschulen – wird eine offene, flach-hierarchische und auf Vielseitigkeit bauende Fachkultur gelebt, die bewusst Männer und Frauen anspricht.

Die Schwerpunktsetzungen der Dozierenden zeigen, dass bereits existierende Leitfäden und Checklisten zur geschlechtergerechten Didaktik nur bedingt auf den Kontext technischer Ausbildungen übertragbar sind: Erstens suggerieren solche Checklisten eine einfach zu handhabende Umsetzung und werden den fachkulturellen Bedingtheiten nicht gerecht. Zweitens zementieren die Empfehlungen sehr häufig geschlechterspezifische Zuschreibungen, indem zum Beispiel davon ausgegangen wird, dass die Vielredner Männer und die stillen Teilnehmenden Frauen sind. In guter Absicht wird hier unkritisch ein Differenzansatz gepflegt, der in erster Linie auf die vermeintlichen Unterschiede zwischen Frauen und Männern und gerade nicht auf die Unterschiedlichkeit der Studierenden

insgesamt, d.h. auf Diversity zielt. Würden Lehrpersonen in der Technik die Kategorie Geschlecht so stark akzentuieren wie in den Leitfäden vorgeschlagen, dann würde das bei den Studierenden Abwehrreaktionen gegenüber der Genderthematik auslösen. Die Dozierenden der technischen Fächer machen in ihren Tagebüchern genau diese Einschränkung, indem sie nicht überall eine Möglichkeit sehen, Resultate aus der Geschlechterforschung vorzutragen. Das würde ihnen aufgesetzt und dogmatisch erscheinen.

Die Auswertung der Tagebücher hat gezeigt, dass die Dozierenden einen ausdifferenzierten und entdramatisierenden Umgang mit der Geschlechterkategorie favorisieren. Immer wieder betonen sie in den Tagebüchern und Workshops, dass es grössere Unterschiede innerhalb als zwischen den Geschlechtern gibt und sie in diesem Sinne den Defizit- oder Differenzansatz nicht bestätigen können. Statt Unterschiede zwischen Frauen und Männern zu akzentuieren, gehen die Dozierenden lieber von der Gleichheit der Geschlechter aus oder pflegen einen spielerischen Umgang mit Stereotypisierungen im Sinne der Dekonstruktion.

Gendersensible Perspektiven in den Studiengängen: Soll-Beschreibungen

Die Desiderate, die in den Tagebüchern ausformuliert werden, verweisen darauf, dass die Dozierenden viele Anknüpfungspunkte sehen, die zum Teil aber aufgrund der gegebenen Rahmenbedingungen kaum umsetzbar sind. Die Dozierenden sind sich bewusst, dass der Handlungsspielraum an den Fachhochschulen beschränkt ist. Viele gesellschaftliche Bilder über den Zusammenhang von Geschlecht und Technik sind gegeben und stellen eine einschränkende Voraussetzung für Umsetzungsprojekte an den Fachhochschulen dar. Insbesondere sind sie darauf angewiesen, dass Frauen technische Berufe wählen und damit eine Voraussetzung für den Zugang an technische FH-Studiengänge erfüllen. Dieser Zugang ist – wie die Zahlen belegen – für Frauen in der Schweiz eng. Offensichtlich wirken vorhandene Rollenbilder, die insbesondere in der Adoleszenz - eine kritische Phase der Berufsorientierung – einen hohen Normierungsdruck erzeugen.

Diese Gegebenheiten im Hinterkopf, sehen die Dozierenden gleichwohl Verbesserungsmöglichkeiten. So fehlen ihnen etwa handlungsanleitende Best Practice Beispiele oder handbuchartig aufbereitete Unterrichtsunterlagen, die es ihnen erlauben würden, die Geschlechterthematik ohne grösseren Aufwand in ihre Inhalte einfließen zu lassen. Zunächst unabhängig von der Kategorie Geschlecht erachten es viele Dozierende als wichtig, die Studierenden für offene Fragestellungen zu begeistern, die nicht zu „richtigen“ oder „falschen“ Antworten führen. Das Aufbrechen der Ja-Nein-Antwortschemata würde aber aus der Sicht der tagebuchführenden Dozierenden einem eigentlichen Mentalitäts- und Paradigmenwandel in den Studiengängen gleichkommen, dem gegenüber – so ihre Befürchtungen – nicht alle Dozierenden aufgeschlossen wären.

Bei den Lehrformen orten die Dozierenden ein grosses Veränderungspotential: In vielen Gefässen hätten sie die Möglichkeit, die Teamarbeit und das selbständige Erarbeiten von Lösungen zu fördern. Als hemmend empfinden sie dabei den Zeitfaktor. Immer wieder wird in den Tagebüchern erwähnt, dass für das Ausprobieren neuer Unterrichtsformen keine Zeit bleibt, „weil ich meinen Stoff durchbringen muss“, und dies am einfachsten mit Frontalunterricht zu bewerkstelligen sei. Bologna-Reform und Modularisierungen der Studiengänge führen aus der Sicht der Dozierenden dazu, dass sich die Stoffmenge gemessen an der Unterrichtszeit vergrössert hat und die Unterrichtsinhalte stärker sequenziert wurden. Darunter leiden nicht zuletzt die interdisziplinäre Zusammenarbeit und der Austausch innerhalb des Lehrkörpers.

Übereinstimmend positiv und veränderungswürdig beurteilen die Dozierenden den vermehrten inhaltlichen Bezug zum künftigen Berufsfeld und zur Praxis sowie die Wirkung von Vorbildern. Sie schlagen zum Beispiel vor, dass vermehrt Berufsfrauen aus der Praxis als Dozentinnen in den drei Studiengängen auftreten sollten, oder dass bei den Praktika bewusst nach Betrieben gesucht wird, in denen Technikerinnen in Führungspositionen beschäftigt sind. Über die fachliche Inhaltsvermittlung hinaus hätte dies eine Vorbildfunktion und positive Signalwirkung insbesondere für die Studentinnen.

Die drei Studiengangleiter sehen aufgrund ihrer Funktion vor allem in Bereichen Verbesserungsbedarf, die nicht in unmittelbarem Zusammenhang zur Unterrichtstätigkeit stehen. Erstens könnte der Auftritt der Studiengänge gegen aussen dahingehend verändert werden, dass sich junge Frauen durch die Beschreibung des Arbeitsklimas im Studium explizit willkommen fühlen und die künftigen Berufsfelder attraktiv dargestellt werden. Nachhaltigkeitsthematik, Bezug zur Diversität und zu Kategorien wie Geschlecht, Alter oder Ethnie der Nutzer/innen von technischen Produkten und gesellschaftliche Bedeutung von Technik könnten in den Broschüren stärker hervorgehoben werden. Zweitens sollten die Modulbeschreibungen so verändert werden, dass nicht nur gesagt wird, welche fachlichen, sondern eben auch welche sozialen und kommunikativen Kompetenzen die Studierenden durch den Besuch eines bestimmten Kurses erwerben können. Inhalte aus der Geschlechterforschung könnten bei einzelnen Fächern im vermittelten Stoff integriert und in den Modulbeschreibungen explizit erwähnt werden.

8.1.5 Gender Mainstreaming an der ZHAW und Geschlechterkonstruktionen in den Fachkulturen

Seit Jahren ist die Gleichstellungsarbeit an der ZHAW etabliert. Die Top-down-Strategie, die seit kürzerem über verschiedene Gender Mainstreaming Projekte gewählt wird, führt innerhalb der ZHAW zu einem allmählichen Mentalitätswandel Richtung Selbstverständlichkeitsstatus, den die Thematik heute genießt. Die Top-down-Massnahmen fördern aber auch die Einsicht, dass letztlich die Führungskräfte für die Umsetzung der Chancengleichheit zuständig sind und ihnen dabei die Gleichstellungsbeauftragten in beratender Funktion zur Seite stehen. Innerhalb der School of Engineering der ZHAW ist es der Departementsleiter Martin Künzli, der diese Führungsverantwortung in den letzten Jahren immer wieder anschaulich verkörpert.

Für die technischen Studiengänge ist aber nicht nur die Top-down-Strategie der Schulleitung von Bedeutung, sondern auch die vielen Projekte wie Frauengrundstudium und Technikschnuppertage wie auch das hier beschriebene Projekt, die umgekehrt als Bottom-up gesteuerte Initiativen beschrieben werden können und gerade auf diese Weise ebenfalls zu einer Präsenz der Thematik und zu Diskussionen unter den Dozierenden geführt haben. Durch die Sensibilisierungsmassnahmen, mit denen junge Frauen für ein technisches Studium gewonnen werden, hat sich die Einsicht durchgesetzt, dass der gekonnte Auftritt nach aussen ein Schlüssel zum Erfolg darstellt, wenn es darum geht, die Zahl der Studierenden zu erhöhen und junge Frauen als Studentinnen an der ZHAW explizit willkommen zu heissen.

Die Geschlechterverhältnisse in den technischen Studiengängen sind dank der gleichstellungspolitischen Arbeit in den letzten Jahren zum Thema geworden. Die Gespräche mit den Studiengangleitern über Arbeitsklima und Arbeitsweisen, Denkschulen und gesellschaftliche Relevanz von Technik innerhalb des jeweiligen Studiengangs haben zutage gebracht, dass auch die historisch gewachsene Fachkultur einen ganz entscheidenden

Einfluss hat auf die Frauen- und Männeranteile bei Dozierenden und Studierenden, auf den gegenseitigen Umgang unter- und miteinander sowie auf die geschlechterspezifischen Einstellungen und Zugänge zu den technischen Inhalten im jeweiligen Studiengang.

So konstatiert zum Beispiel der Studiengangleiter ET die fehlende Mitsprache der Ingenieure in gesellschaftlichen Diskussionen, was er wiederum als wenig geeignet interpretiert, dem Studiengang ein Image zu geben, das die gesellschaftliche Relevanz der Elektrotechnik in einer für junge Frauen und Männer attraktiven Art und Weise aufzeigen würde. Auch das Berufsbild mit hoher Arbeitszeitbelastung und wenig Möglichkeiten zu Teilzeitstellen bewertet er als ungünstig, um mehr junge Frauen für das Studium gewinnen zu können.

Was in der Fachkultur der Elektrotechnik im Unterschied zu Unternehmensinformatik und Biotechnologie auffällt, ist die lange historische Tradition des Studiengangs und die Lehrinhalte und Denkschulen, die sich in diesem Sinne eher statisch und wenig veränderbar präsentieren. Vielleicht führt der Umstand, dass sich in UI und BT die Inhalte der Ausbildung ständig verändern dazu, dass hier Wissensdefizite und Fehler in Versuchsanordnungen offen und konstruktiv zum Thema gemacht werden. Dieses fortlaufende Aushandeln von Ausbildungsinhalten öffnet die Tür für studentische Partizipation und Debattierlust. Gute und unkonventionelle Ideen können eingebracht werden, ohne dass – etwas überspitzt formuliert – eine Lehrerin oder ein Lehrer beurteilt, ob der Einfall richtig oder falsch sei. Es kann durchaus sein, dass diese offene Kommunikations- und Feedbackkultur dazu führt, dass die Studiengänge UI und BT für eine grössere Gruppe von technikinteressierten jungen Frauen und Männern attraktiv ist, als dies die Elektrotechnik mit ihrem eher traditionellen Technikverständnis sein kann.

Die Studiengangleiter haben die erwünschte Erhöhung des Dozentinnenanteils in den Gesprächen immer wieder zum Thema gemacht. Sie würden darin ein probates und einfach umsetzbares Mittel sehen, um die Umgangsformen innerhalb des Lehrkörpers zum Positiven zu verändern. Damit haben sie eine wichtige Erkenntnis aus der Fachkulturenforschung angesprochen: Erst die Veränderung der Frauen- und Männeranteile in einem spezifischen Studiengang können dazu führen, dass sich traditionelle und oftmals unbewusst gelebte Leitbilder verändern lassen.

Gewissermassen als Gegenpol zu den unbewussten Differenzsichtweisen ist in den Gesprächen zum Ausdruck gekommen, dass in den technischen Studiengängen eine grosse Affinität für dekonstruktivistische Sichtweisen vorhanden ist. Oftmals implizit werden in den Studiengängen gängige geschlechterspezifische Bilder gerade nicht zementiert, sondern auf spielerische Weise hinterfragt und diese Hinterfragungen zur Kenntnis genommen. Zum Beispiel, wenn ein Studiengangleiter darüber erstaunt ist, dass sich vor allem die Studenten für die Kosmetikherstellung interessieren.

Am Standort Winterthur ist schliesslich ein letzter wichtiger Aspekt zum Thema gemacht worden, nämlich die Generationenfrage. Ältere Dozierende scheinen eine andere Einstellung zur Geschlechterthematik zu haben als jüngere. Im Sinne der Diversitätsdebatte zeigt sich hier, dass es sich für eine Veränderung von Fachkulturen lohnen würde, neben der Kategorie Geschlecht auch über andere Kategorien der sozialen Strukturierung nachzudenken – das Alter der Dozierenden ist hier nur ein Beispiel.

Selbstverständlich widerspiegeln die hier präsentierten Aussagen der Studiengangleiter und der beteiligten Dozierenden persönliche Ansichten, die eine Verallgemeinerung nicht erlauben. Es wäre aber eine äusserst interessante Forschungsanlage, in einer ethnographischen Beobachtung herauszuarbeiten, wie in den technischen Studiengängen an

Fachhochschulen gearbeitet, gedacht und gelebt wird. Wie verhalten sich die Dozierenden in mono- oder koedukativen Unterrichtssituationen? Wie wird in den Gesprächen unter KollegInnen die eigene Fachkultur, die persönlichen Wissensdefizite oder Schwierigkeiten im Umgang mit den Studierenden zum Thema gemacht? Wie lassen sich die Führungs- und Kommunikationsstrukturen im Studiengang beschreiben? Wer übernimmt im Team welche Rolle? Und wer schliesslich geniesst eine hohe Reputation innerhalb der Forschungs- und Lehrgemeinschaft eines technischen Studiengangs? Und weshalb?

8.2 Empfehlungen

Die Auswertung der Interviews, die Tagebücher und die Handlungsfelder, die im zweiten Workshop von den Beteiligten favorisiert wurden sowie die Ergebnisse aus der Studierendenbefragung geben einige Hinweise darauf, dass für eine erfolgreiche Implementierung von Genderaspekten an technischen Studiengängen Akteurinnen und Akteure auf unterschiedlichen Hierarchiestufen aktiv werden müssen. Die Empfehlungen zu den verschiedenen Ebenen werden im Folgenden stichwortartig aufgeführt.

8.2.1 Ebene Departementleitung

- Auf der Ebene des Departements muss der Genderaspekt in die Strategie integriert werden (z.B. über Bereitstellen von Ressourcen und verpflichtende Zielvorgaben).
- Eine offizielle und dezidierte Unterstützung der Gleichstellungsthematik durch die Führungskräfte ist für eine erfolgreiche Top-Down-Strategie unabdingbar. Die Führungskräfte lassen sich für die Umsetzung von den schulinternen Fachleuten aus den Bereichen Chancengleichheit und Gender Studies beraten.
- Gendersensible Kriterien sind in die Leitbilder und in das Qualitätsmanagement von Lehre und Forschung zu verankern.
- Ein regelmässiges Gleichstellungscontrolling überprüft, ob die Zielsetzungen eingehalten werden können, wo zusätzlicher Handlungsbedarf besteht und entsprechende Anpassungen notwendig sind.
- Es ist in Erwägung zu ziehen, ob mit finanziellen Anreizen gearbeitet werden soll: Technische Studiengänge, die ihren Frauenanteil bei den Studierenden und Angestellten markant erhöhen, erhalten mehr finanzielle Ressourcen.
- Die Departementsleitung entwickelt zusammen mit den internen Fachleuten Massnahmen, die ohne die Geschlechterthematik zu sehr zu dramatisieren oder in den Vordergrund zu stellen eine hohe geschlechterspezifische Wirkung zu erzielen vermögen.
- Es besteht ein Weiterbildungsangebot in Genderkompetenz für die Mitarbeitenden.
- Eine regelmässige Befragung der Studierenden – auch derjenigen, die ihr Studium abbrechen oder das Fach wechseln – dient als Qualitätskontrolle.
- Bei Informationsveranstaltungen zu den Studiengängen wird darauf geachtet, dass beide Geschlechter und die verschiedenen Fächer, etwa Fachunterricht und allgemeinbildende Fächer, angemessen vertreten sind.

- Barrieren in der Studieneintrittsphase sollten abgebaut werden, damit auch Interessierte mit geringen Vorkenntnissen zur Aufnahme eines technischen Studiums bewegt werden können. So kann auch der mangelnden Selbstwirksamkeitsüberzeugung der potentiellen Studentinnen entgegengearbeitet werden.
- Insgesamt werden strukturelle Hindernisse reduziert, insbesondere für die interdepartementale Zusammenarbeit, und es wird der interdisziplinäre Austausch zwischen den Fachbereichen kultiviert.
- Es ist eine geeignete Atmosphäre im Departement zu schaffen, die es erlaubt (selbst-)kritisch über die eigene Fachkultur nachzudenken und zu diskutieren.
- Es wird auf eine heterogene Zusammensetzung der Mitarbeitenden geachtet (Geschlecht, Alter, Ethnie).
- Angewandte Forschungsprojekte, die geeignet sind, Aufschluss über den Zusammenhang von Geschlecht und Technik zu geben, sind im Departement zu fördern. Die ZHAW übernimmt in der schweizerischen Fachhochschullandschaft eine Vorreiterrolle in diesem Forschungsgebiet.

8.2.2 Ebene Studiengangleitung

- Beim öffentlichen Auftritt –vom Webauftritt über die Studienführer bis zu den Broschüren des Studiengangs/Departments ist darauf zu achten, dass die Gesamtheit der möglichen Spezialisierungen, die Anwendungsbezüge, die Bandbreite der beruflichen Tätigkeiten der Absolventinnen und Absolventen (hier besteht Forschungsbedarf!) und schliesslich die beruflichen und privaten Interessen derjenigen, die im jeweiligen Studiengang lernen, lehren und arbeiten vermittelt werden.
- Bei Informationsveranstaltungen treten geschlechtergemischte Teams auf. Dozierende aus Fach- und Allgemeinunterricht sind vertreten.
- Bildliche, textliche und mündliche Stereotypisierungen sind in allen Publikationen und Auftritten zu vermeiden.
- Es werden regelmässig Befragungen mit den Absolvent/innen durchgeführt, inwiefern die erworbenen Kompetenzen und Fähigkeiten die Anforderungen der Berufspraxis erfüllen. Diese Ergebnisse fliessen in die Curricula- und Unterrichtsgestaltung ein.
- Es ist darauf zu achten, dass die Forschungsergebnisse zur Bewältigung des Studiums, die spezifischen Probleme, etc. der Studierenden zur Kenntnis genommen werden, beispielsweise sollten in der Assessmentphase anstelle von Knockout Prüfungen eher die Betreuungsangebote verstärkt werden.
- Innerhalb des Studiengangs wird ein kritischer und bewusster Umgang mit der Fachkultur angeregt und Diskussionsgelegenheiten geschaffen, damit Dozierende für die Geschlechterthematik in allen ihren Dimensionen sensibilisiert werden und die Bedeutung von Mehrheits- und Minderheitsstatus sowie ihre persönliche Rolle als Dozentin oder Dozent reflektieren können.
- Es werden Genderberatungsgespräche angeboten, indem das schulintern vorhandene Fachwissen bewusst genutzt wird, zum Beispiel der Fachstelle Gender Studies der ZHAW.

- Der Informationsfluss zwischen den verschiedenen Fachbereichen und der interdisziplinäre Austausch werden gepflegt. Dazu sollten geeignete Gefässe gefunden werden, die vergleichbar sind mit den Apéros, die es für den F&E-Bereich an der ZHAW schon heute gibt.
- Genderkompetenz ist unterrichtsrelevant und wird in den individuellen Leistungsvereinbarungen festgehalten.
- Bei gleicher Qualifikation werden bewusst Dozentinnen, Professorinnen, Forschungsleiterinnen und wissenschaftliche Mitarbeiterinnen angestellt, um das untervertretene Geschlecht im Studiengang zu fördern. Für Projektwochen sollten externe Lehraufträge vermehrt mit Gastdozentinnen aus der Praxis besetzt werden.
- In den Studienbereichen, in denen die Studierenden aus verschiedenen Kursen auswählen können, muss der Wahlmodus zwingend zur Auswahl geistes- und sozialwissenschaftlicher Fächer führen. Insbesondere müssen das Studium Generale und die Projektschiene mit Bezug zur Genderthematik kritisch überarbeitet werden.

8.2.3 Ebene Dozierende

- Die Dozierenden achten im Unterricht auf den bewussten Einbezug von Aspekten, die weiter oben als gendergerecht beschrieben worden sind, wie zum Beispiel die Interdisziplinarität, der Nachhaltigkeits-, Gesellschafts- und Kontextbezug oder die Nutzer/innenorientierung.
- Sie verwenden eine Vielfalt von Lernarrangements, um eine möglichst grosse Vielfalt von Lerntypen ansprechen zu können.
- Lehrpersonen pflegen eine gendersensible Sprache, vermeiden stereotype Zuschreibungen von Technikkompetenz und ermutigen Studentinnen und Studenten, die weniger kommunikativ sind.
- Die Dozierenden formulieren ihre Modulbeschreibungen so aus, dass die oben beschriebenen Kriterien für Gendergerechtigkeit erfüllt sind.
- Neben einer Weiterbildungsbereitschaft zur Erlangung von Genderkompetenz nehmen sie Beratungs- und Weiterbildungsangebote in Anspruch, die sie darin unterstützen, kritisch mit ihrer Rolle als Lehrpersonen umzugehen.
- Sie pflegen den Austausch und die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit den Kolleginnen und Kollegen.

8.2.4 Ebene Gleichstellungsbeauftragte, Fachstelle Gender Studies

- Die Dozierenden werden mit handlungsanleitenden Best Practice Beispielen oder handbuchartig aufbereiteten Unterrichtsunterlagen unterstützt, welche ihnen erlauben, die Geschlechterthematik ohne grösseren Aufwand in ihre Inhalte einfließen zu lassen.
- Aktualisiertes Genderwissen wird aufbereitet und über Weiterbildungen den Dozierenden und Verantwortlichen der Studiengänge vermittelt.
- Es wird eine Form des Nachhakens institutionalisiert, in dem beispielsweise regelmässig Gesprächsrunden organisiert werden, in denen der interdisziplinäre Austausch zu Genderinhalten im Unterricht ermöglicht wird.

- Es sollten regelmässig mit Studiengangleiter/innen und ausgewählten Dozierenden Gespräche stattfinden und Diskussionen innerhalb der Fachkultur über Arbeitsstile, Arbeitszeiten und deren Bewertung, Kommunikation untereinander, Bewertung von Forschung und Lehre, Mittelbauförderung und Qualitätsdefinition initiiert werden.
- Mit der Kommunikation der in diesem Projekt verwendeten erweiterten Kriterien für Gendergerechtigkeit wird zur Entdramatisierung der Genderthematik beigetragen.

8.3 Kritische Würdigung der Ergebnisse: Abschliessende Thesen, Methodenkritik und Forschungsbedarf

Die Zusammenschau der Erkenntnisse aus diesem Entwicklungs- und Umsetzungsprojekt zeigt auf verschiedenen Ebenen Handlungsfelder auf, die für eine erfolgreiche Umsetzung und Ausgestaltung gendergerechter technischer Fachhochschulstudiengänge berücksichtigt werden sollten. Diese werden in fünf Thesen festgehalten. Abschliessend wird die in diesem Projekt verwendete Methode der Aktionsforschung kritisch gewürdigt und der Forschungsbedarf aufgezeigt.

8.3.1 Abschliessende Thesen

These 1: Umsetzungsprojekte an technischen Fachhochschulen müssen Erkenntnisse aus der Geschlechterforschung zur Kenntnis nehmen und die verschiedenen Dimensionen der Unterrichtssituation – fachlich-inhaltlich, methodisch-didaktisch, sozial-kommunikativ und persönlich - berücksichtigen.

Für die Analyse – und Umsetzungsschritte zur gendersensiblen Gestaltung von technischen Studiengängen, so wie sie im vorliegenden Projekt durchgeführt worden sind, können in diesem Sinne die folgenden Thesen als leitend angeschaut werden:

1. Gendersensibler Unterricht berücksichtigt auf der fachlich-inhaltlichen Ebene den Bezug zur Gesellschaft und setzt an der Lebenswelt der Studierenden an. Es wird ein Bezug zur Praxis und zu gesellschaftlichen Wertvorstellungen hergestellt.
2. Gendersensibler Unterricht berücksichtigt auf der methodisch-didaktischen Ebene ganz unterschiedliche Unterrichtsformen von der Gruppenarbeit bis zum Frontalunterricht, um die Ansprüche von allen Studierenden zu befriedigen.
3. Gendersensibler Unterricht meint auf der sozial-kommunikativen Ebene, dass eine kooperative Gesprächskultur angestrebt wird, dass Raum für Kommunikation für alle angeboten, und dass bei der Ausbildung dieser Kompetenz (auch) den Bedürfnissen der Wirtschaft nach teamfähigen, kommunikativen Studienabgänger/innen entgegengekommen wird.
4. Gendersensibler Unterricht bedeutet schliesslich auf der persönlichen Ebene, dass die eigene Geschlechterrolle reflektiert und gesellschaftliche Bilder und das Image des Faches berücksichtigt werden. Die Kommunikation und Interaktion mit den Studierenden wird von Dozierenden bewusst auf einen kooperativen Stil ausgerichtet.

These 2: Die erfolgreiche Implementierung von Gleichstellungsaspekten an technischen Studiengängen braucht eine Top-Down-Strategie und Vorbilder.

Projekte, die nicht Frauen für die Technik fit machen sondern umgekehrt bei den Strukturen und Mentalitäten in den technischen Studiengängen ansetzen, formulieren einen

ambitionierten Anspruch, der nur schrittweise und über einen Mentalitätswandel eingelöst werden kann. Wichtigste Voraussetzung ist die Unterstützung durch die Schulleitung und die Departements- und Studiengangleitenden. Ihre positive Einstellung gegenüber Strukturveränderungen hat Signalwirkung für die Dozierenden und Forschenden und bringt die erwünschte Diskussion über die eigene Fachkultur in Gang. So kann mittelfristig ein Klima geschaffen werden, in dem sich Frauen und Männer willkommen fühlen und diese Offenheit gegenüber der Vielfalt von biographischen Hintergründen und Lernwegen auch gegen aussen kommuniziert wird.

These 3: Für nachhaltige Veränderungen in den Curricula und in der Organisationskultur ist der Einbezug der Entscheidungsträger/innen – z.B. Instituts- und Studiengangleiter/innen sowie Dozent/innen – im Veränderungsprozess zentral.

Es hat sich als sinnvoll erwiesen, die Studiengangsleiter und Dozierenden via Tagebuchführung und Workshop in das Projekt einzubinden. Über die Dokumentation und Reflexion inhaltlicher und methodischer Aspekte ihres Unterrichts konnten sie selbst die Ergebnisse mitbestimmen. Von Anfang an ist so zwischen den Dozierenden eine interdisziplinäre und fachübergreifende Diskussion in Gang gebracht worden.

Das Gespräch zwischen Dozierenden, die ganz unterschiedliche Fächer unterrichten, hat sich im vorliegenden Projekt als äusserst anregend erwiesen. Auf diese Weise kann ein ethnographischer, gewissermassen von aussen kommender Blickwinkel auf die persönliche Lehrtätigkeit eingenommen werden: Wie generieren und vermitteln wir unser Fachwissen? Wie gehen wir mit dem Mehr- und Minderheitenstatus von Studentinnen und Studenten um und wie nehmen wir die Hetero- oder Homogenität unter Dozierenden wahr? Wie versuchen wir Stereotypisierungen spielerisch und humorvoll aufzubrechen und wie fördern wir die Vielfalt von Lernwegen?

These 4: An technischen Fachhochschulstudiengängen ist ein undogmatischer, entdramatisierender Umgang mit der Geschlechterkategorie vonnöten.

Für die Integration von Genderaspekten in technische Fachschulstudiengänge ist ein undogmatischer Umgang mit der Geschlechterkategorie wichtig, die auf die Unterschiedlichkeit der Studierenden insgesamt, d.h. auf Diversity zielt. Der Geschlechterbegriff sollte nicht nur die jungen Frauen sondern bewusst die Perspektive junger Männer und potentiellen Studenten miteinschliessen.

Die meisten Aspekte, die im vorliegenden Projekt als Kriterien für Gendergerechtigkeit in technischen Studiengängen identifiziert worden sind, wie etwa Nachhaltigkeits-, Gesellschafts- und Kontextbezug oder NutzerInnenorientierung haben auf den ersten Blick kaum etwas mit der Kategorie Geschlecht zu tun. Genau hier liegt aber ein Schlüssel zum Erfolg an technischen Fachhochschulstudiengängen: Ohne die Geschlechterverhältnisse zu dramatisieren oder überhaupt explizit zu thematisieren, kann eine sehr grosse geschlechterspezifische Wirkung erzielt werden. Interessentinnen und Interessenten mit einem traditionellen Technikbegriff werden sich sowieso für eine technische Studienrichtung entscheiden. Mit der gezielten Platzierung von neuen Begriffen wie Nachhaltigkeit oder Gesellschaftsbezug können die technischen Departements hingegen neue AdressatInnenkreise ansprechen und für ein Studium gewinnen – nicht zuletzt junge Frauen.

Weil die meisten der genannten Aspekte nicht auf den ersten Blick die Geschlechterverhältnisse ansprechen, konnten im Projekt bei den Beteiligten intuitive Abwehrreaktionen gegenüber der Genderthematik vermieden und ein für die Dozierenden

überraschender Zugang gewählt werden. Die Auswertungen haben zudem gezeigt, dass die Dozierenden einen undogmatischen Umgang mit der Geschlechterkategorie favorisieren. Sie betonen, dass es grössere Unterschiede innerhalb als zwischen den Geschlechtern gibt. Statt die Unterschiede zwischen Männern und Frauen zu akzentuieren möchten die Dozierenden lieber die Vielfalt zwischen unterschiedlichen Studierenden insgesamt hervorheben.

These 5: Die Umgestaltung technischer Fachhochschulstudiengänge in Richtung Gendergerechtigkeit erfordert eine kritische Distanz zur eigenen Fachkultur und baut auf der Perspektive der Dozierenden und der Studierenden auf.

Ohne Daten und umfassende Analysen zur Perspektive der Dozierenden und der Studierenden, ohne eine kritische Selbstreflexion der Rolle der Dozierenden und schliesslich ohne eine kritische Betrachtung der jeweiligen Fachkultur mit ihren aus- und einschliessenden Mechanismen ist eine erfolgreiche Integration von Genderaspekten an technischen Fachhochschulstudiengängen kaum zu erreichen. Statt verallgemeinernd vom Zusammenhang zwischen Geschlecht und Technik zu sprechen braucht es für künftige Projekte eine Sichtweise, welche nach historischem Hintergrund, Denkschulen und Arbeitsweisen der verschiedenen Studiengänge ausdifferenziert. Es braucht studiengangspezifische Daten und Informationen zu den Geschlechterverhältnissen, den Studienabbrüchen, den Bedürfnissen der Studierenden und den späteren Berufsfeldern. Darüber hinaus gilt es bei den AkteurInnen an den technischen Studiengängen eine kritische Distanz zu Strukturen und Mentalitäten mit Blick auf die unterschiedlichen Einstellungen zur Geschlechterthematik zu schulen.

Fazit: Eine in diesem umfassenden Sinn verstandene Genderkompetenz ist letztlich ein entscheidendes Qualitätsmerkmal der Hochschul- und Fachdisziplinenentwicklung.

8.3.2 Methodenkritik

Grundsätzlich hat sich das Vorgehen bewährt, die Studiengangleitenden und Dozierenden über die Aktionsforschung in das Umsetzungsprojekt mit einzubeziehen und sie an den Ergebnissen mitarbeiten zu lassen. Die über einen längeren Zeitraum stattfindende Selbstevaluations- und Selbstreflexionsphase anhand einer strukturierten Tagebuchführung ist als sehr innovativ und überwiegend positiv bewertet worden. Dazu Tobias Merseburger, Studiengangleiter Biotechnologie:

„Es ist super, sich selber zu beobachten, denn es schärft den Blick für Dinge über die man im Unterricht hinweggehen würde“.

Allerdings ist methodenkritisch anzumerken: Während ein Teil der beteiligten Dozierenden die strukturierenden Fragen der Tagebuchführung als „gute Hilfe auch für die Unterrichtsvorbereitung“ (Susan Gisel-Pfankuch, Dozentin für Kommunikation) betrachteten, fanden andere das Raster als zu einengend und auch die über einen bestimmten Zeitraum festgelegte Selbstbeobachtung als zu starr. Die Beschränkung auf ein bestimmtes Semester wurde teilweise als zu restriktiv empfunden, weil gerade auch das Nebeneinander verschiedener Klassen interessante Vergleiche ermöglicht hätten. Die Methode müsste daher unseres Erachtens modifiziert werden. Erstens sollte darauf geachtet werden, dass die Dozierenden selber mitbestimmen können, wie stark sie die wöchentlichen Einträge strukturiert haben wollen. Zweitens sollten die Dozierenden die zwei Monate Selbstbeobachtung während des Semesters individuell angepasst an ihre Semesterplanung

bestimmen können. Drittens sollte die Phase der Selbstbeobachtung nicht nur auf den Unterricht in einem bestimmten Semester (hier das Dritte) beschränkt werden, sondern die gesamte Unterrichtstätigkeit der einzelnen Dozierenden miteinbeziehen. Ausserdem sollten aus unserer Sicht auch die Projektleitenden einen regelmässigen Austausch mit den Tagebuch führenden Dozierenden pflegen, um allfällige Probleme frühzeitig zu besprechen und allfällige Motivationsschwankungen auszugleichen.

8.3.3 Forschungsbedarf

Mit Bezug zu These fünf eröffnen sich interessante Forschungsperspektiven. Es ist bis heute noch kaum untersucht, wie sich die Fachkulturen in technischen Studiengängen an Fachhochschulen voneinander unterscheiden. Ebenso wenig kennen wir die Lernbedürfnisse und die Technikauffassungen der männlichen Studierenden oder ihre künftigen Karriereverläufe sowie die Fachkulturen in den Berufs- und Praxisfeldern. Beide – die Fachkulturen- und die Männerforschung – könnten zu einer Fokusverschiebung führen, die nicht mehr den Zusammenhang von Technik und Frauen ins Zentrum stellt, sondern die Beziehung zwischen verschiedenen technischen Disziplinen und gesellschaftlicher, lebensperspektivischer Vielfalt.

Nicht zuletzt liesse sich der Forschungsfokus auf andere biographische Phasen ausdehnen, die vor oder nach einem allfälligen Fachhochschulstudium liegen: Wie wecken Lehrerinnen und Lehrer bei Primar-, Sekundar- und Gymnasialschüler/innen Technikbegeisterung und legen damit die Basis für eine allfällige Berufsfindung im Technikbereich? Und welche Karrieren verfolgen die Absolventinnen und Absolventen von technischen Studiengängen in der Privatwirtschaft und Forschung?

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Projektdesign	39
Abbildung 2: Teilnehmende Dozierende an der Tagebuchführung	47
Abbildung 3: Anteil der Teilnehmenden an der Umfrage.....	50
Abbildung 4: Eintritte FH auf Stufen Diplom und Bachelor nach Geschlecht und Fachbereich, 2005	54
Abbildung 5: Absolventinnen in mathematischen, naturwissenschaftlichen und technischen Fachrichtungen, 2004	55
Abbildung 6: Anzahl und Anteil Studentinnen und Studenten der ZHAW nach Studiengang, 2007	76
Abbildung 7: Entwicklung Studierende 2004-2007, Frauenanteil	78
Abbildung 8: Entwicklung Studierende 2004-2007, Frauenanteil.....	81
Abbildung 9: Entwicklung Studierende 1999-2006, Frauenanteil.....	83
Abbildung 10: Statistisches Profil der Befragten, unterteilt nach Studiengängen.....	99
Abbildung 11: Erwerbstätigkeit vor Beginn des aktuellen Studiums.....	100
Abbildung 12: Gründe für die Studienwahl	101
Abbildung 13: Lernverhalten und Studieninteressen	102
Abbildung 14: Charakteristika der Studiengänge ET, UI und BT.....	104
Abbildung 15: Soziale Kontakte.....	104
Abbildung 16: Gewünschte Kontakte.....	105
Abbildung 17: Bisher geförderte Kompetenzen	106
Abbildung 18: Einhaltung didaktischer Prinzipien.....	108
Abbildung 19: geeignete Lehrformen für den Lernfortschritt	109
Abbildung 20: Schwierigkeiten mit dem Studium.....	111
Abbildung 21: Veränderungswünsche und Verbesserungsvorschläge	112
Abbildung 22: Zufriedenheit Studiensituation	113
Abbildung 23: Zufriedenheit mit dem Studiengang.....	114
Abbildung 24: Geschlechterverhältnisse am Studiengang	115
Abbildung 25: Einschätzung der beruflichen Chancen von Männern und Frauen.....	116

Glossar und Abkürzungen

Begriffe/Abk.	Erklärungen
BBT	Bundesamt für Berufsbildung und Technologie
Best Practice	Sich am besten verfügbaren Beispiel, an der besten verfügbaren Praxis orientierend.
BT	Biotechnologie
CMU	Carnegie Mellon University (Pittsburgh)
Curriculum	<p>Das Wort "Curriculum" (lat.: 1. Lauf; 2. Wettlauf, Wettrennen; 3. Umlauf, Kreisbahn; 4. Rennbahn; 5. Wagen, Rennwagen; Plural Curricula) wird gelegentlich mit "Lehrplan" oder Lehrzielvorgabe gleichgesetzt. Ein Lehrplan ist in der Regel auf die Aufzählung der Unterrichtsinhalte beschränkt. Das Curriculum orientiert sich hingegen mehr an Lehrzielen und am Ablauf des Lehr- bzw. Lernprozesses bzw. des Studiengangs. Insbesondere enthält es Aussagen über die Rahmenbedingungen des Lernens.</p> <p>In der didaktischen Fachdebatte wurde der Begriff "Curriculum" Anfang der 1970er Jahre aus den USA (re)importiert und sollte eine möglichst präzise Regelung nicht nur von Lernzielen und Lerninhalten, sondern auch von Lernprozessen und der Lernorganisation umfassen.</p> <p>(...) Moderne Curricula ordnen zudem ihre Ausbildungsmodule verschiedenen Lernbereichen zu und streben dadurch einen systematischen Kompetenzerwerb an.</p> <p>Beispiel: Ein Betriebsökonomie-Curriculum kann unter Anderem in folgende Lernbereiche unterteilt werden: Systemorientiertes Management; Informationstechnologien & Angewandte Informatik; Quantitative Methoden; Kultur, Gesellschaft & Sprachen¹³¹.</p>
DCC	Dual Career Couple, Tool für eine geschlechterunabhängige Karriereplanung.
Diversity Management	Hier geht es darum, wie Unternehmen die Unterschiedlichkeit ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter – Alter, Geschlecht, kulturelle Herkunft oder sexuelle Orientierung – zum beiderseitigen Vorteil nutzen können.
DMS	Diplommittelschule
Doing gender	Der Begriff stammt aus der Ethnomethodologie und ist für die Unterrichtssituation bedeutsam. Er besagt, dass die Herstellung von Geschlecht ein alltäglicher, unvermeidlicher Prozess ist (Konstruktivismus). Ausgegangen wird davon, dass gender in alltäglichen Interaktionen hergestellt wird und gleichzeitig alltägliche Interaktionen strukturiert. Das soziale Geschlecht wird im Kontext einer routinierten, permanent wiederholten Praxis erworben. Diese Praxis besteht aus Aktivitäten, die sich auf der Ebene der Darstellung sowie der Wahrnehmung als Manifestationen männlicher und weiblicher Sehensweisen zeigen.
ET	Elektrotechnik
Fachhabitus	„Um zu verstehen, warum insbesondere Frauen nach wie vor selten technische und naturwissenschaftliche Studiengänge wählen -trotz vielfacher und jahrelanger Bemühungen in der Schule, Mädchen für Naturwissenschaft und Technik zu interessieren-, muss neben vielen anderen Kategorien auch der Fachhabitus solcher Studiengänge reflektiert werden. Habitus wird nach Pierre Bourdieu (1987) ¹³² ausgebildet durch Besitz und Teilhabe an ökonomischem Kapital (Hintergrund), kulturellem Kapital (erworbene Bildungsstandards, Zugehörigkeit zu Institutionen) und sozialem Kapital (Systeme sozialer Beziehungen). Jede wissenschaftliche Disziplin hat eine eigene Fachkultur und einen eigenen Fachhabitus entwickelt, der ein- und ausschließende soziale Funktionen beinhaltet.
F&E	Forschung und Entwicklung

¹³¹ <http://de.wikipedia.org/wiki/Curriculum> (Juni 2007)

¹³² Bourdieu (1987)

Gender / Geschlecht	Für den aus dem Englischen stammenden Begriff gender gibt es im Deutschen bislang keine allgemein eingeführte Entsprechung; ursprünglich nur auf das grammatische Geschlecht der Substantive bezogen (in der lat. Grammatik mit Genus bezeichnet), verweist der Begriff darauf, dass Geschlechtsidentität nicht angeboren, sondern soziokulturell durch diskursive Zuschreibung erworben wird. Der Begriff gender ist somit Ausdruck der Einsicht, dass Weiblichkeit und Männlichkeit historisch-zeitgebundene und damit auch wandelbare Konstruktionen sind.
Gender Studies / Geschlechterforschung	Die Fachrichtung der Gender Studies untersucht die Bedeutung von Geschlecht in Gesellschaft, Kultur und Wissenschaft. Die Bezeichnung leitet sich vom englischen Wort gender ab, das soviel heisst wie soziales Geschlecht. Gender Studies forschen über Frauen und Männer und über ihr Verhältnis zueinander. Die Frage nach der Bedeutung von Geschlecht ist darum wichtig, weil es kaum einen Bereich des Menschlichen gibt, in dem das Geschlecht nicht eine Rolle spielt und weil an die Geschlechterordnungen immer bestimmte Rechte und Pflichten geknüpft sind. Dies betrifft nicht nur die Individuen, denen als Frauen oder Männer unterschiedliche Fähigkeiten zugewiesen werden, sondern es betrifft ebenso die Gesellschaft, die sich in eine öffentliche und eine private Sphäre aufteilt, die vorrangig einem der beiden Geschlechter zugeordnet wird.
Gendergerechtigkeit=> Geschlechtergerechtigkeit	Meint die gerechte Verteilung von in der Gesellschaft vorhandenen Gütern zwischen den Geschlechtern in einem gerechten Verhältnis. Für den Hochschulbetrieb heisst das, dass strukturelle und soziale Bedingungen geschaffen werden, unter denen die Frauen die gleichen Chancen und Möglichkeiten wahrnehmen können wie Männer (Döse; 2) Im Zusammenhang mit inhaltlichen Aspekten in der Lehre: <ul style="list-style-type: none"> • Eine geschlechtergerechte Didaktik, unter evtl. Einbeziehung monoedukativer Studienangebote (Döse siehe 3.3.5 und 3.3.6) • Eine geschlechtergerechte Evaluation von Studium und Lehre (Döse siehe 5)
Genderkompetenz	Umfasst drei Aspekte: Erstens Wissen, um die Geschlechterverhältnisse zu verstehen und zu bewerten; Zweitens Haltungen, um die persönlichen Einstellungen zu Geschlechterrollen zu reflektieren; Drittens Können, um Strategien zur Gleichstellung umzusetzen. Genderkompetenz zielt auf Fähigkeiten, Geschlechterverhältnisse in den Fachkulturen in ihren für Frauen und Männer fördernden und hindernden Dimensionen zu erkennen. Gilt als Schlüsselkompetenz für zukünftige Tätigkeitsbereiche der Studierenden.
Gender Mainstreaming	Genderkompetenz ist definiert als eines der zentralen Ziele der Gender Mainstreaming-Strategie. Mit Gender Mainstreaming wird auf die strukturellen Bedingungen von Geschlechterverhältnissen geachtet. Die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen werden dahingehend gestaltet, dass für beide Geschlechter gleiche Chancen bereitgestellt werden. Dies erfordert eine differenzierte geschlechtersensible Betrachtungs- und Herangehensweise an Strukturen, Angebote und Massnahmen, Programme usw. einer Institution. Eine solche Genderanalyse fragt nach dem „doing gender“ einer Organisation und ihren Outputs bzw. Handlungskonzepten. Gender Mainstreaming umfasst sechs Prinzipien bzw. Sichtweisen: 1. Das Geschlecht spielt in allen Lebensbereichen unserer Gesellschaft eine Rolle. 2. Gender Mainstreaming betrifft beide Geschlechter und das Verhältnis zwischen den Geschlechtern. 3. Das Ziel von Gender Mainstreaming ist die Gleichstellung der Geschlechter. 4. Gegenstand von Gender Mainstreaming in einer Institution sind alle Massnahmen und Programme auf allen Ebenen und in allen Phasen, seien es Leitbilder, Controllinginstrumente oder PR-Auftritte gegen aussen. 5. Die Verantwortung für die Umsetzung liegt bei den Führungskräften. Sie werden von Fachpersonen unterstützt. 6. Gender Mainstreaming macht die Gleichstellung zu einem grundlegenden und durchgängigen Anliegen einer Institution.
Geschlechtergerechtigkeit	Im Zuge des Bologna-Prozesses ist "Geschlechtergerechtigkeit" als eines der Ziele für Hochschulen aller Länder festgeschrieben worden. Der Akkreditierungsrat hat zugesagt, "Gender" als eines der Qualitätskriterien für die Akkreditierungen aller Studiengänge festzulegen. festzulegen. Um einem Profilelement "Gender" gerecht zu werden, ist es notwendig, in den einzelnen Fachbereichen und Studiengängen und deren Modulen nach Genderansätzen zu suchen, Wege der Umsetzung zu finden und Genderkompetenz einerseits zu entwickeln und diese auch an die Studierenden als berufsrelevante Schlüsselkompetenz weiterzuvermitteln. «Um geschlechtergerecht unterrichten zu können, ist es von Bedeutung, dass sich Lehrpersonen mit der historischen Bedingtheit von Geschlechterverhältnissen auseinandersetzen und ein Bewusstsein dafür entwickeln, dass sich diese Verhältnisse und sie selbst auch an diesem Prozess teilhaben» (Lehmann 2003, 68).
HAP/IAP	Hochschule für Angewandte Psychologie / Institut für Angewandte Psychologie
HSSAZ	Hochschule für Soziale Arbeit Zürich
HSW	Hochschule Wädenswil
INE	Institut für Nachhaltige Entwicklung der ZHAW

Integratives Gendering	Methode zur Stärkung der Genderkompetenz von Wissenschaftler/innen und Lehrenden. Genderaspekte sollen in möglichst vielen Themenbereichen der jeweiligen Disziplin des jeweiligen Studiengangs berücksichtigt werden (vgl. Jansen/Dudeck 2005).
KI	Kommunikation und Informatik
NMT	Naturwissenschaften, Mathematik und Technik
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
SCS	School of Computer Science
SoE	School of Engineering der ZHAW
SS	Sommersemester
TUM	Technische Universität München
UI	Unternehmensinformatik
WS	Wintersemester
ZFH	Zürcher Fachhochschule
ZHAW	Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
ZHW	Zürcher Hochschule Winterthur

Literaturverzeichnis

Genderbegriff und Gendertheorien

- Alcoff, Linda Martin (2006): *Visible Identities: Race, gender and the self*. Oxford.
- Alsop, Rachel, Annette Fitzsimons, Kathleen Lennon (2002): *Theorizing Gender*. Cambridge.
- Althoff, Martina, Mechthild Bereswill, Birgit Riegraf (Hg.) (2001): *Feministische Methodologien und Methoden: Traditionen, Konzepte, Erörterungen*. Opladen.
- Aulenbacher, Brigitte, Mechthild Bereswill, Martina Löw, Michael Meuser, Gabriele Mordt, Reinhild Schäfer, Sylka Scholz (Hg.) (2006): *FrauenMännerGeschlechterforschung: State of the art*. Münster.
- Bauer, Ingrid, Julia Neissl (Hg.) (2002): *Gender Studies: Denkmäxer und Perspektiven der Geschlechterforschung*. Innsbruck.
- Becker, Ruth, Beate Kortendiek (Hg.) (2004): *Handbuch Frauen- und Geschlechterforschung: Theorie, Methoden, Empirie*. Wiesbaden.
- Becker-Schmidt, Regina, Gudrun-Axeli Knapp (Hg.) (1995): *Das Geschlechterverhältnis als Gegenstand der Sozialwissenschaften*. Frankfurt am Main.
- Becker-Schmidt, Regina, Gudrun-Axeli Knapp (2003): *Feministische Theorien zur Einführung*. Hamburg.
- Benhabib, Seyla, Judith Butler, Drucilla Cornell, Nancy Fraser (1993): *Der Streit um Differenz: Feminismus und Postmoderne in der Gegenwart*. Frankfurt am Main.
- Bereswill, Mechthild, Michael Meuser, Sylka Scholz (Hg.) (2007): *Dimensionen der Kategorie Geschlecht: Der Fall Männlichkeit*. Münster.
- Bidwell-Steiner, Marlen, Karin S. Wozonig (Hg.) (2005): *Die Kategorie Geschlecht im Streit der Disziplinen*. Innsbruck.
- Boekle, Bettina, Michael Ruf (Hg.) (2004): *Eine Frage des Geschlechts: Ein Gender-Reader*. Wiesbaden.
- Bos, Margu rite, Bettina Vincenz, Tanja Wirz (Hg.) (2004): *Erfahrung: Alles nur Diskurs?: Zur Verwendung des Erfahrungsbegriffes in der Geschlechtergeschichte. Beiträge zur 11. Schweizerischen Historikerinnentagung*. Zürich.
- Bosshart-Pfluger, Catherine, Dominique Grisard, Christina Sp ti (Hg.) (2004): *Geschlecht und Wissen. Beiträge der 10. Schweizerischen Historikerinnentagung*. Zürich.
- Bourdieu, Pierre (1987): *Die feinen Unterschiede. Kritik der gesellschaftlichen Urteilskraft*, Neuauflage 1999, Frankfurt am Main.
- Bourdieu, Pierre (2005): *Die männliche Herrschaft*. Frankfurt.
- Braidotti Rosi, Gabriele Griffin (Ed.) (2002): *Thinking differently: A Reader in European Women's Studies*. London/New York.
- Braidotti Rosi (2002): *The Uses and Abuses of the Sex/Gender Distinction in European Feminist Practices*. In: Dies., Gabriele Griffin (Ed.): *Thinking differently: A Reader in European Women's Studies*. London/New York. S. 285-307.
- Braun, Christina von (Hg.) (2000): *Gender Studien: Eine Einführung*. Stuttgart.
- Braun, Christina von, Inge Stephan (Hg.) (2005): *Gender@Wissen: Ein Handbuch der Gender-Theorien*. Köln.
- B hler Elisabeth, Heidi Meyer, Dagmar Reichert, Andrea Scheller (Hg.) (1993): *Ortssuche: Zur Geographie der Geschlechterdifferenz*. Zürich/Dortmund.
- B hler, Elisabeth (2001): *Frauen- und Gleichstellungsatlas Schweiz*. Zug.

- Bussmann, Hadumod, Renate Hof (Hg.) (1995, Neuaufl. 2006): *Genus: Zur Geschlechterdifferenz in den Kulturwissenschaften*. Stuttgart.
- Butler, Judith (1991): *Das Unbehagen der Geschlechter*. Frankfurt am Main.
- Canning, Kathleen (1994): *Feminist History after the Linguistic Turn: Historicizing Discourse and Experience*. In: *Signs: Journal of Women in Culture and Society* 19, S. 368-404.
- Casale, Rita, Barbara Rendtorff (2008): *Was kommt nach der Geschlechterforschung? Zur Zukunft der feministischen Theoriebildung*. Wien.
- Code, Lorraine (Hg.) (2003): *Encyclopedia of Feminist Theory*. London/New York.
- Connell, Robert W. (2002): *Gender*. Cambridge.
- Connell, Robert W. (2006): *Der gemachte Mann: Konstruktion und Krise von Männlichkeiten*. Wiesbaden.
- Davis, Kathy, Mary Evans, Judith Lorber (Hg.) (2006): *Handbook of gender and women's studies*. London.
- Döge, Peter, Michael Meuser (Hg.) (2001): *Männlichkeit und soziale Ordnung: Neuere Beiträge zur Geschlechterforschung*. Opladen.
- Döge, Peter, Karsten Kassner, Gabriele Schambach (Hg.) (2004): *Schaustelle Gender: Aktuelle Beiträge sozialwissenschaftlicher Geschlechterforschung*. Bielefeld.
- Doyé, Sabine, Marion Heinz, Friederike Kuster (Hg.) (2000): *Philosophische Geschlechtertheorien*. Stuttgart.
- Essed, Philomena, David T. Goldberg, Audrey Kobayashi (Hg.) (2005): *A companion to gender studies*. Malden.
- Faulstich-Wieland, Hannelore (2003): *Einführung in Genderstudien*. Wiesbaden.
- Frevert, Ute (1995): *„Mann und Weib, und Weib und Mann“: Geschlechter-Differenzen in der Moderne*. München.
- Frey Steffen, Therese, Caroline Rosenthal, Anke Väth (Hg.) (2004): *Gender Studies: Wissenschaftstheorien und Gesellschaftskritik*. Würzburg.
- Frey Steffen, Therese (2006): *Gender*. Leipzig.
- Gehmacher, Johanna, Maria Mesner (Hg.) (2003): *Frauen- und Geschlechtergeschichte: Positionen/Perspektiven*. Innsbruck/Wien/München.
- Goffmann, Erving (1994): *Interaktion und Geschlecht*. Frankfurt am Main.
- Gottschall, Karin (1995): *Geschlechterverhältnis und Arbeitsmarksegregation*. In: Becker-Schmidt, Regina, Gudrun-Axeli Knapp (Hg.): *Das Geschlechterverhältnis als Gegenstand der Sozialwissenschaften*. Frankfurt am Main, S. 125-162.
- Gottschall, Karin (2000): *Soziale Ungleichheit und Geschlecht: Kontinuitäten und Brüche, Sackgassen und Erkenntnispotentiale im deutschen soziologischen Diskurs*. Opladen.
- Griesebner, Andrea (2003): *Geschlecht als soziale und analytische Kategorie: Debatten der letzten drei Jahrzehnte*. In: Gehmacher, Johanna, Maria Mesner (Hg.): *Frauen- und Geschlechtergeschichte: Positionen/Perspektiven*. Innsbruck/Wien/München, S. 37-52.
- Hark, Sabine (Hg.) (2001): *Dis/Kontinuitäten: Feministische Theorie*. Opladen.
- Hark, Sabine (2005): *Dissidente Partizipation: Eine Diskursgeschichte des Feminismus*. Frankfurt am Main.
- Hearn, Jeff, Michael S. Kimmel (2006): *Changing Studies on Men and Masculinities*. In: Davis, Kathy, Mary Evans, Judith Lorber (Hg.): *Handbook of gender and women's studies*. London, S. 53-70.
- Heintz, Bettina (1993): *Die Auflösung der Geschlechterdifferenz: Entwicklungstendenzen in der Theorie der Geschlechter*. In: Bühler, Elisabeth, Heidi Meyer, Dagmar Reichert,

- Andrea Scheller (Hg.): Ortssuche: Zur Geographie der Geschlechterdifferenz. Zürich/Dortmund, S. 17-48.
- Heintz, Bettina, Eva Nadai (1998): Geschlecht und Kontext: De-Institutionalisierungsprozesse und geschlechtliche Differenzierung. In: Zeitschrift für Soziologie, Jg. 27, S. 73-93.
- Helduser, Urte, Daniela Marx, Tanja Paulitz, Katharina Pühl (Hg.) (2004): under construction? Konstruktivistische Perspektiven in feministischer Theorie und Forschungspraxis. Frankfurt, New York.
- Hof, Renate (1995): Die Entwicklung der Gender Studies. In: Bussmann, Hadumod, Renate Hof (Hg.): Genus: Zur Geschlechterdifferenz in den Kulturwissenschaften. Stuttgart, S. 3-33.
- Honegger, Claudia, Caroline Arni (Hg.) (2001): Gender: Die Tücken einer Kategorie. Joan W. Scott, Geschichte und Politik. Zürich.
- Janshen, Doris (Hg.) (2000): Blickwechsel: Der neue Dialog zwischen Frauen- und Männerforschung. Frankfurt/New York.
- Kemp, Sandra, Judith Squires (Hg.) (1997): Feminisms. Oxford.
- Kimmel, Michael S., Jeff Hearn, R. W. Connell (2005): Handbook of studies on men & masculinities. Thousand Oaks.
- Knapp, Gudrun-Axeli (2005): „Intersectionality“ – ein neues Paradigma feministischer Theorie? Zur transatlantischen Reise von „Race, Class, Gender“. In: Feministische Studien, 23. Jg. 1, S. 68-81.
- Koppert, Claudia, Beate Selders (Hg.) (2003): Hand aufs dekonstruierte Herz. Königstein.
- Lorber, Judith (1999): Gender-Paradoxien. Opladen.
- Löw, Martina, Bettina Mathes (Hg.) (2005): Schlüsselwerke der Geschlechterforschung. Wiesbaden.
- Maihofer, Andrea (1995): Geschlecht als Existenzweise: Macht, Moral, Recht und Geschlechterdifferenz. Königstein.
- Maihofer, Andrea (2006): Von der Frauen- zur Geschlechterforschung: Ein bedeutsamer Perspektivenwechsel nebst aktuellen Herausforderungen an die Geschlechterforschung. In: Aulenbacher, Brigitte, Mechthild Bereswill, Martina Löw, Michael Meuser, Gabriele Mordt, Reinhild Schäfer, Sylka Scholz (Hg.): FrauenMännerGeschlechterforschung: State of the art. Münster, S. 64-77.
- Maihofer, Andrea (2003): Von der Frauen- zur Geschlechterforschung: Modischer Trend oder bedeutsamer Perspektivenwechsel? In: Widerspruch, Nr. 44, 23. Jg, S. 135-145.
- Metzler Lexikon (2002): Gender Studies, Geschlechterforschung: Ansätze, Personen, Grundbegriffe. Hg. von Renate Kroll. Stuttgart/Weimar.
- Meuser, Michael (2004): Geschlechterforschung und Soziologie der Männlichkeit. In: Döge, Peter, Karsten Kassner, Gabriele Schambach (Hg.): Schaustelle Gender: Aktuelle Beiträge sozialwissenschaftlicher Geschlechterforschung. Bielefeld, S. 29-40.
- Meuser, Michael (2006a): Geschlecht und Männlichkeit: Soziologische Theorie und kulturelle Deutungsmuster. 2. überarb. Aufl. Wiesbaden.
- Meuser, Michael (2006b): Hegemoniale Männlichkeit – Überlegungen zur Leitkategorie der Men's Studies. In: Aulenbacher, Brigitte, Mechthild Bereswill, Martina Löw, Michael Meuser, Gabriele Mordt, Reinhild Schäfer, Sylka Scholz (Hg.): FrauenMännerGeschlechterforschung: State of the art. Münster, S. 160-174.
- Opitz, Claudia (2005): Um-Ordnungen der Geschlechter: Einführung in die Geschlechtergeschichte. Tübingen.

- Scott, Joan W. Gender (1986): A Useful Category of Historical Analysis. In: American Historical Review 91, S. 1053-1075. (Deutsche Übersetzung 1994): Gender: Eine nützliche Kategorie der historischen Analyse. In: Nancy Kaiser (Hg.): Selbst bewusst: Frauen in den USA. Leipzig.
- Waniek, Eva, Silvia Stoller (Hg.) (2001): Verhandlungen des Geschlechts – Zur Konstruktivismusdebatte in der Gender-Theorie. Wien.
- Wesely, Sabine (Hg.) (2000): Gender Studies in den Sozial- und Kulturwissenschaften: Einführung und neuere Erkenntnisse aus Forschung und Praxis. Bielefeld.

Technik- und Wissenschaftsforschung und Geschlechterkonstruktionen

- Aulenbacher Brigitte, Monika Goldmann (Hg.) (1993): Transformationen im Geschlechterverhältnis: Beiträge zur industriellen und gesellschaftlichen Entwicklung. Frankfurt/New York.
- Bamberg, Eva (1996): Wenn ich ein Junge wär...: Alltagstheorien über geschlechtstypische berufliche Orientierungen im historischen Vergleich. Göttingen.
- Bargel, Tino, Frank Multus, Norbert Schreiber (2005): Studienqualität und Attraktivität der Ingenieurwissenschaften: Eine Fachmonographie aus studentischer Sicht. Hg. vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Berlin. Bonn unter http://www.bmbf.de/pub/studiensituation_und_studentische_orientierungen_2005.pdf (Juli 2007).
- Bath, Corinna, Barbara Kleinen (Hg.) (1997): Frauen in der Informationsgesellschaft: Fliegen oder Spinnen im Netz? Mössingen-Talheim.
- Bauer, Ingrid, Julia Neissl (Hg.) (2002): Gender Studies: Denkachsen und Perspektiven der Geschlechterforschung. Innsbruck/Wien/München.
- Bauer, Robin, Helene Götschel (Hg.) (2006): Gender in Naturwissenschaften: Ein Curriculum an der Schnittstelle der Wissenschaftskulturen. Mössingen-Talheim.
- Beaufays, Sandra (2003): Wie werden Wissenschaftler gemacht?: Beobachtungen zur wechselseitigen Konstitution von Geschlecht und Wissenschaft. Bielefeld.
- Beaufays, Sandra, Beate Kraus (2005): Doing Science – Doing Gender: Die Produktion von WissenschaftlerInnen und die Reproduktion von Machtverhältnissen im wissenschaftlichen Feld. In: Feministische Studien 23. Jg. 1, S. 82-99.
- Becker-Schmidt, Regina, Gudrun-Axeli Knapp (Hg.) (1995): Das Geschlechterverhältnis als Gegenstand der Sozialwissenschaften. Frankfurt am Main.
- Beermann, Lilly, Kurt A. Heller, Pauline Menacher (1992): Mathe: nichts für Mädchen? Begabung und Geschlecht am Beispiel von Mathematik, Naturwissenschaft und Technik. Bern/Göttingen/Toronto.
- Bircher-Suits, Bernhard (2003): Geschlechtsspezifische Berufs- und Ausbildungswahl von MaturandInnen: Befragung am Gymnasium Burgdorf zur Attraktivität der IKT-Berufe. Bern.
- Braunschweig, Sabine (Hg.) (2006): Pflege – Räume, Macht und Alltag: Beiträge zur Geschichte der Pflege. Zürich.
- Cockburn, Cynthia (1994): Bringing Technology home: Gender and Technology in a changing Europe. Buckingham.
- Cockburn, Cynthia, Susan Ormrod (1997): Wie Geschlecht und Technologie in der sozialen Praxis "gemacht" werden. In: Dölling, Irene, Beate Kraus (Hg.): Ein alltägliches Spiel: Geschlechterkonstruktionen in der sozialen Praxis. Frankfurt am Main, S. 17-47.
- Collmer, Sabine (2000): Frauenfreundliche Studiengänge in den Technikwissenschaften – Wunsch oder Wirklichkeit? Ergebnisse eines Internationalen Forschungsprojekts.

- In: Wächter, Christine (Hg.): Frauen in der Technologischen Zivilisation. München, S. 179-191.
- Coradi, Maja, Stefan Denzler, Silvia Grossenbacher (Hg.) (2003): Keine Lust auf Mathe, Physik, Technik?: Zugang zu Mathematik, Naturwissenschaften und Technik attraktiver und geschlechtergerechter gestalten. Trendbericht SKBF Nr. 6. Aarau.
- Diezinger, Angelika (2003): Frauen fördern heisst: Strukturen verändern! In: Heinrich, Elkedagmar, Michael Rentschler (Hg.): Frauen studieren Technik. Bedingungen – Kontext – Perspektiven. Aachen, S. 163-179.
- Dölling, Irene, Beate Kraus (Hg.) (1997): Ein alltägliches Spiel: Geschlechterkonstruktionen in der sozialen Praxis. Frankfurt am Main.
- Dölling, Irene, Sabine Hark, Karin Esders, Corinna Genschel (Hg.) (2007): Transformationen von Wissen, Mensch und Geschlecht: Transdisziplinäre Interventionen. Königstein.
- Duden, Barbara, Dorothee Noeres (Hg.) (2002): Auf den Spuren des Körpers in einer technogenen Welt. Opladen.
- Ebelling, Smilla, Sigrid Schmitz (Hg.) (2006): Geschlechterforschung und Naturwissenschaften: Einführung in ein komplexes Wechselspiel. Wiesbaden.
- Engler, Steffani, Hannelore Faulstich-Wieland (1995): Ent-Dramatisierung der Differenzen: Studentinnen und Studenten der Technikwissenschaften. Bielefeld.
- Erlemann, Christiane (2002): „Ich trauer meinem Ingenieurdasein nicht mehr nach“: Warum Ingenieurinnen den Beruf wechseln: Eine qualitative empirische Studie. Bielefeld.
- European Journal of Engineering Education (2006): Special Issue: Gender Studies in Engineering and Engineering Education. Vol. 31 1/2006.
- Faulkner, Wendy, Jacqueline Senker (1995): Knowledge Frontiers: Public Sector Research and Industrial Innovation in Biotechnology, Engineering Ceramics and Parallel Computing. Oxford.
- Faulkner, Wendy (2003): Of power and pleasure: Feminist perspectives on gender-science/technology relations. In: Merz, Martina, Fabienne Crettaz de Roten, Anne-Françoise Gilbert, Jean-Philippe Leresche (Hg.): Science and Technology: Gender Matters. Bern/Lausanne, S. 17-43.
- Faulkner, Wendy (2000): Dualisms, Hierarchies and Gender in Engineering. In: Social Studies of Science 30/5, S. 759-792.
- Faulkner, Wendy (2001): The Technology Question in Feminism: A View from Feminist Technology Studies. In: Women's Studies International Forum Vol. 24, S. 79-95.
- Faulstich-Wieland, Hannelore (1993): Frauen und Technik: Ein neues Verhältnis?: In: Reigber Dieter (Hg.): Frauen-Welten: Marketing in der postmodernen Gesellschaft – ein interdisziplinärer Forschungsansatz. Wien/New York/Moskau, S. 110-146.
- Faulstich-Wieland, Hannelore (2006): Genderkompetenz in Lehre, Forschung und Beratung: Diskurs und Empirie. Reader zum Genderkurs der Fachstelle Genderstudies. Hamburg.
- Fausto-Sterling, Anne (2002): Sich mit Dualismen duellieren. In: Pasero, Ursula, Anja Gottburgsen (Hg.): Wie natürlich ist Geschlecht? Gender und die Konstruktion von Natur und Technik. Wiesbaden, S. 17-64.
- Felt, Ulrike, Helga Nowotny, Klaus Taschwer (1995): Wissenschaftsforschung: Eine Einführung. Frankfurt am Main.
- Fenner, Brigitte, Peter Döge, Sabine Collmer (Hg.) (1999): Technik – Politik – Geschlecht: Zum Verhältnis von Politik und Geschlecht in der politischen Techniksteuerung. Bielefeld.
- Frank Fox, Mary, Deborah G. Johnson, Sue V. Rosser (Hg.) (2006): Women, gender and technology. Urbana.

- Frank Fox, Mary (2006): Women, Men, and Engineering. In: Frank Fox, Mary, Deborah G. Johnson, Sue V. Rosser (Hg.): Women, gender and technology. Urbana, S. 47-59.
- Frauenfragen (1998): Zeitschrift der Eidgenössischen Kommission für Frauenfragen. 2/1998.
- Frauen geben Technik neue Impulse (Hg.) (2005): Frauen und Männer in IT-Ausbildung und -beruf: Die Phase der Berufsorientierung: Eine Auswertung qualitativer Interviews und Gruppendiskussionen. o. O.
- Frauen geben Technik neue Impulse (Hg.) (2002): Zukunftschancen durch eine neue Vielfalt in Studium und Lehre: Gender Mainstreaming als Impuls und Motor für die Studienreform in Informatik, Ingenieur- und Naturwissenschaften. Bielefeld.
- Ginsburg, Faye, Rayna Rapp (Hg.) (1995): Conceiving the New World Order: The Global Politics of Reproduction. Berkeley.
- Gransee, Carmen (Hg.) (2006): Hochschulinnovation: Gender-Initiativen in der Technik. Hamburg 2006.
- Graumann, Sigrid, Ingrid Schneider (Hg.) (2003): Verkörperte Technik – Entkörperte Frau: Biopolitik und Geschlecht. Frankfurt am Main.
- Haffner, Yvonne, Bärbel Könekamp, Beate Kraus (2007): Arbeitswelt in Bewegung: Chancengleichheit in technischen und naturwissenschaftlichen Berufen als Impuls für Unternehmen. Broschüre, hg. vom Bildungsministerium für Bildung und Forschung.
- Hannover, Bettina, Susanne Bettge (1993): Mädchen und Technik. Göttingen 1993.
- Haraway, Donna (1995): Die Neuerfindung der Natur: Primaten, Cyborgs und Frauen. Frankfurt / New York.
- Haraway, Donna (1989): Primate Visions: Gender, race, and nature in the world of modern science. New York.
- Harding, Sandra (1990): Feministische Wissenschaftstheorie: Zum Verhältnis von Wissenschaft und sozialem Geschlecht. Hamburg.
- Hauch, Gabriella, Ilona Horwath, Nicole Kronberger, Irmgard Wörtl (2007): TEquality-Technik.Gender.Equality. Das Technikstudium aus der Sicht von Frauen und Männern. Linz.
- Hausen, Karin (Hg.) (1993): Geschlechterhierarchie und Arbeitsteilung: Zur Geschichte ungleicher Erwerbschancen von Frauen und Männern. Göttingen.
- Heinrich, Elkedagmar, Michael Rentschler (Hg.) (2003): Frauen studieren Technik. Bedingungen-Kontext-Perspektiven. Aachen.
- Heintz, Bettina, Martina Merz, Christina Schumacher (2004): Wissenschaft, die Grenzen schafft: Geschlechterkonstellationen im disziplinären Vergleich. Bielefeld.
- Heintz, Bettina, Bernhard Nievergelt (Hg.) (1998): Wissenschafts- und Technikforschung in der Schweiz: Sondierung einer neuen Disziplin. Zürich.
- Heintz, Bettina (2000): Die Innenwelt der Mathematik. Zur Kultur und Praxis einer beweisenden Disziplin. Wien / New York.
- Henwood, Flis (2003): Intervening for a change? Addressing the gender issues in science and technology education. In: Merz, Martina, Fabienne Crettaz de Roten, Anne-Françoise Gilbert, Jean-Philippe Leresche (Hg.): Science and Technology: Gender Matters. Bern/Lausanne, S. 67-83.
- Henwood, Flis (2000): Rethinking Gender Equality in IT Education. In: The European Journal of Women's Studies, Jg. 7, S. 209-227.
- Hering, Barbara, Monika Nöller (1996): Der Bielefelder Modellversuch „Frauen im Ingenieurstudium an Fachhochschulen“ – Geschlechtsspezifische Aspekte in Lehre und Studium. In: Dokumentation des 22. Kongresses Frauen in Naturwissenschaft und Technik, 16.-19. Mai 1996 in Braunschweig, Darmstadt, S. 118 – 126.

- Honegger, Claudia (1991): Die Ordnung der Geschlechter: Die Wissenschaften vom Menschen und das Weib, 1750-1850. Frankfurt am Main.
- Ihsen, Susanne (1999): Zur Entwicklung einer neuen Qualitätskultur in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen: Ein prozessbegleitendes Interventionskonzept. Köln.
- Jansen-Schulz, Bettina, Anne Dudeck (2005): Integratives Gender als Strategie für genderorientierte Fachkulturen in Naturwissenschaft und Technik an der Universität Lüneburg. Online-Ringvorlesungen: Gender in der Lehre. Institut für Frauenforschung und Gender-Studien der Fachhochschule Kiel.
- Keller, Evelyn Fox (1985): Reflections on Science and Gender. New Haven.
- Keller, Evelyn Fox (1995): Refiguring Life: Metaphors of Twentieth-Century Biology. New York.
- Knapp, Gudrun-Axeli, Angelika Wetterer (2002): Soziale Verortung der Geschlechter. Münster.
- Knapp, Gudrun-Axeli, Carmen Gransee (2003a): Experiment bei Gegenwind: Der erste Frauenstudiengang in einer Männerdomäne. Opladen.
- Knapp, Gudrun-Axeli, Angelika Wetterer (Hg.) (2003b): Achsen der Differenz: Gesellschaftstheorie und feministische Kritik 2. Münster.
- Komoss, Regine, Axel Viereck (Hg.) (2003): Brauchen Frauen eine andere Mathematik? Frankfurt am Main.
- Kompetenzzentrum Frauen in Informationsgesellschaft und Technologie (Hg.) (2002): Innovative Studienreformprojekte für Frauen. Bielefeld.
- Kosuch, Renate (1994): Beruflicher Alltag in Naturwissenschaft und Ingenieurwesen: Eine geschlechtsvergleichende Untersuchung des Konfliktlebens in einer Männerdomäne. Weinheim.
- Kosuch, Renate (2000): Technik im Visier: Perspektiven für Frauen in technischen Studiengängen und Berufen. Bielefeld.
- Krais, Beate (Hg.) (2000): Wissenschaftskultur und Geschlechterordnung: Über die verborgenen Mechanismen männlicher Dominanz in der akademischen Welt. Frankfurt am Main/New York.
- Krais, Beate (2000): Das soziale Feld Wissenschaft und die Geschlechterverhältnisse: Theoretische Sondierungen. In: Krais Beate (Hg.): Wissenschaftskultur und Geschlechterordnung: Über die verborgenen Mechanismen männlicher Dominanz in der akademischen Welt. Frankfurt am Main/New York, S. 31-54.
- Krais, Beate (2002). Die feministische Debatte und die Soziologie Pierre Bourdieus: Eine Wahlverwandtschaft. In: Knapp, Gudrun-Axeli, Angelika Wetterer: Soziale Verortung der Geschlechter. Münster, S. 208-250.
- Krais, Beate (1996): The academic disciplines: Social field and culture. In: Comparative Social Research, Supplement 2, S. 93-111.
- Kuhlmann, Ellen, Regine Kollek (Hg.) (2002): Konfiguration des Menschen: Biowissenschaften als Arena der Geschlechterpolitik. Opladen.
- Kuhlmann, Ellen (2004): Gen- und Reproduktionstechnologien: Ein feministischer Kompass für die Bewertung. In: Becker, Ruth, Beate Kortendiek (Hg.): Handbuch Frauen- und Geschlechterforschung: Theorie, Methoden, Empirie. Wiesbaden, S. 529-539.
- Laqueur, Thomas (1992): Auf den Leib geschrieben: Die Inszenierung der Geschlechter von der Antike bis Freud. Frankfurt am Main.
- Laslett, Barbara, Sally Gregory Kohlstedt, Helen Longino, Evelyn Hammonds (Hg.) (1996): Gender and Scientific Authority. Chicago.

- Leicht-Scholten, Carmen (Hg.) (2007): Gender and Science: Perspektiven in den Natur- und Ingenieurwissenschaften. Bielefeld.
- Lenz, Werner, Annette Sprung (Hg.) (2004): Kritische Bildung? Zugänge und Vorgänge. Münster.
- Lerman, Nina E., Ruth Oldenziel, Arwen P. Mohun (Hg.) (2003): Gender & technology: A reader. Baltimore.
- Liebig, Brigitte, Monique Dupuis, Irene Kriesi, Martina Peitz (Hg.) (2006): Mikrokosmos Wissenschaft: Transformationen und Perspektiven. Zürich.
- Longino, Helen E. (1990): Science as Social Knowledge: Values and Objectivity in Scientific Inquiry. Princeton.
- Löther, Andrea (Hg.) (2003): Mentoring-Programme für Frauen in der Wissenschaft. Bielefeld.
- Martin, Emily (2002): Flexible Körper: Wissenschaft und Industrie im Zeitalter des flexiblen Kapitalismus. In: Duden Barbara, Dorothee Noeres (Hg.): Auf den Spuren des Körpers in einer technogenen Welt. Opladen, S. 32-54.
- McGrath Cohoon, J. (Hg.) (2006): Women and information technology: Research on under-representation. Cambridge Mass.
- Meinel, Christoph, Monika Renneberg (Hg.) (1996): Geschlechterverhältnisse in Medizin, Naturwissenschaft und Technik. Bassum.
- Merz, Martina Fabienne Crettaz de Roten, Anne-Françoise Gilbert, Jean-Philippe Leresche (Hg.) (2003): Science and Technology: Gender Matters. Bern/Lausanne.
- Merz, Martina, Christina Schumacher (2003): Snapshots „Wissenschaft“: Geschlechterarrangements in Disziplinenbildern. In: Merz, Martina Fabienne Crettaz de Roten, Anne-Françoise Gilbert, Jean-Philippe Leresche (Hg.): Science and Technology: Gender Matters. Bern/Lausanne, S. 131-162.
- Metz-Göckel, Sigrid, Elke Nyssen (Hg.) (1990): Frauen leben Widersprüche: Zwischenbilanz der Frauenforschung. Weinheim/Basel.
- Metz-Göckel, Sigrid (1990): Von der Technikdistanz zur Technikkompetenz. In: Dies., Elke Nyssen (Hg.): Frauen leben Widersprüche: Zwischenbilanz der Frauenforschung. Weinheim/Basel. S. 139-152.
- Metz-Göckel, Sigrid, Sabine Brendel (2001): Das Studium ist schon die Hauptsache, aber...: Maschinenbau, Wirtschafts- und Erziehungswissenschaften aus Sicht der Studierenden einer Universität und einer Fachhochschule. Bielefeld.
- Minks, Karl-Heinz (1996): Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen: Ein Vergleich der Berufsübergänge von Absolventinnen und Absolventen. Hannover.
- Minks, Karl-Heinz (2001): Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen – neue Chancen zwischen Industrie- und Dienstleistungsgesellschaft: Ergebnisse einer Längsschnittuntersuchung zur beruflichen Integration von Frauen aus technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen. Hannover.
- Mooraj, Margrit (2002): Frauen, Männer und Technik – Ingenieurinnen in einem männlich besetzten Berufsfeld. Frankfurt am Main.
- Nissen, Ursula, Barbara Kreddi, Patricia Pfeil (2003): Berufsfindungsprozesse von Mädchen und jungen Frauen: Erklärungsansätze und empirische Befunde. Opladen.
- Nölleke, Brigitte (1998): Technikbilder von Frauen. In: Journal für Psychologie, Heft 2, S. 36-52.
- Orland, Barbara, Elvira Scheich (Hg.) (1995): Das Geschlecht der Natur: Feministische Beiträge zur Geschichte und Theorie der Naturwissenschaften. Frankfurt am Main.

- Orland, Barbara (Hg.) (2005a): *Artifizielle Körper – Lebendige Technik: Technische Modellierung des Körpers in historischer Perspektive*. Zürich.
- Orland, Barbara (2005b): *Wo hören Körper auf und fängt Technik an? Historische Anmerkungen zu posthumanen Problemen*. In: Dies. (Hg.): *Artifizielle Körper – Lebendige Technik: Technische Modellierungen des Körpers in historischer Perspektive*. Zürich, S. 9-42.
- Orland, Barbara (1993): *Männer in der Wäscherei: Technik und geschlechtshierarchische Arbeitsteilung im Waschgewerbe des 19. Jahrhunderts*. In: Hausen Karin (Hg.): *Geschlechterhierarchie und Arbeitsteilung: Zur Geschichte ungleicher Erwerbschancen von Frauen und Männern*. Göttingen, S. 97-124.
- Orland, Barbara (1996a): *Geschlecht als Kategorie in der Technikhistoriographie*. In: Meinel Christoph, Monika Renneberg (Hg.): *Geschlechterverhältnisse in Medizin, Naturwissenschaft und Technik*. Bassum, S. 30-42.
- Orland, Barbara, Maria Osietzki (1996b): *Ergebnisse der Frauenforschung zum Verhältnis von Technik und Geschlecht*. In: *Blätter für Technikgeschichte* 57/58, S. 171-185.
- Oudshoorn, Nelly (1994): *Beyond the Natural Body: An Archeology of Sex Hormones*. London.
- Pasero, Ursula, Anja Gottburgsen (Hg.) (2002): *Wie natürlich ist Geschlecht? Gender und die Konstruktion von Natur und Technik*. Wiesbaden.
- Paulitz, Tanja (2004): *Engendering in Engineering: Zur Historisierung von Konstruktion als technische und vergeschlechtlichte Metapher*. In: Helduser, Urte, Daniela Marx, Tanja Paulitz, Katharina Pühl (Hg.): *under construction? Konstruktivistische Perspektiven in feministischer Theorie und Forschungspraxis*. Frankfurt am Main/ New York, S. 103-113.
- Pritchard, Peggy A. (Hg.) (2006): *Success strategies for women in science: A portable mentor*. Amsterdam.
- Rebsamen, Heidi Sandra Gloor, Anita Huber, Nicole Näf, Christa Schmid, Sabine Schweizer (Hg.) (2005): *FINUT04, no limits?! Dokumentation des 30. Kongress von „Frauen in Naturwissenschaft und Technik“ vom 20. bis 23. Mai 2004 an der Zürcher Hochschule Winterthur ZHW in Winterthur*. Bern.
- Reigber Dieter (Hg.) (1993): *Frauen-Welten: Marketing in der postmodernen Gesellschaft – ein interdisziplinärer Forschungsansatz*. Wien/New York/Moskau.
- Ritter, Martina (Hg.) (1999): *Bits und Bytes vom Apfel der Erkenntnis: Frauen – Technik – Männer*. Münster.
- Roloff, Christine (1993): *Weiblichkeit und Männlichkeit im Feld der Technik: Zum Erwerb technischer Kompetenz*. In: Aulenbacher Brigitte, Monika Goldmann (Hg.): *Transformationen im Geschlechterverhältnis: Beiträge zur industriellen und gesellschaftlichen Entwicklung*. Frankfurt/New York, S. 47-70.
- Rosser, Sue V. (2004): *The Science Glas Ceiling: Academic Women Scientists and the Struggle to Succeed*. London/New York.
- Scheich, Elvira (Hg.) (1996): *Vermittelte Weiblichkeit: Feministische Wissenschafts- und Gesellschaftstheorie*. Hamburg.
- Scheich, Elvira (2000): *Naturwissenschaften*. In: Braun, Christina von (Hg.): *Gender Studien: Eine Einführung*. Stuttgart, S. 193-206.
- Schelhowe, Heidi (2000): *Informatik*. In: Braun, Christina von (Hg.): *Gender Studien: Eine Einführung*. Stuttgart, 207-216.
- Schiebinger, Londa (1989): *The Mind has no Sex? Women in the Origins of Modern Science*. Cambridge/Mass.

- Schiebinger, Londa (1993): *Nature's Body: Gender in the Making of Modern Science*. Boston.
- Schiebinger, Londa (1999): *Has Feminism changed Science?* Cambridge/Mass.
- Schiebinger, Londa (2000): *Frauen forschen anders: Wie weiblich ist die Wissenschaft?* München.
- Schmitz, Sigrid, Britta Schinzel (Hg.) (2004): *Grenzgänge: Genderforschung in Informatik und Naturwissenschaften*. Königstein.
- Schmitz, Sigrid (2006): *Frauen- und Männergehirne: Mythos oder Wirklichkeit?* In: Ebelling, Smilla, Sigrid Schmitz (Hg.): *Geschlechterforschung und Naturwissenschaften: Einführung in ein komplexes Wechselspiel*. Wiesbaden, S. 211-232.
- Schmitz, Sigrid (2002): *Hirnforschung und Geschlecht: Eine kritische Analyse im Rahmen der Genderforschung in den Naturwissenschaften*. In: Bauer Ingrid, Julia Neissl (Hg.): *Gender Studies: Denkachsen und Perspektiven der Geschlechterforschung*. Innsbruck/Wien/München, S. 109-125.
- Schmitz, Sigrid (2004): *Wie kommt das Geschlecht ins Gehirn?: Über den Geschlechterdeterminismus in der Hirnforschung und Ansätze zu seiner Dekonstruktion*. In: *Forum Wissenschaft* 4, S. 9-13.
- Schuster, Martina, Almut Sülzle, Gabriele Winker, Andrea Wolfram (2004): *Neue Wege in Technik und Naturwissenschaften: Zum Berufswahlverhalten von Mädchen und jungen Frauen*. Leipzig. Bezug: pressestelle@wm.bwl.de (März 2007)
- Schwarze, Barbara (2003): *Gender in der Reform technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge*. In: Heinrich, Elkedagmar, Michael Rentschler (Hg.): *Frauen studieren Technik. Bedingungen-Kontext-Perspektiven*. Aachen, S. 129-162.
- Stadler, Helga (2005): *Dualismus und Wissenschaft – Physik als männliche Domäne*. In: Bidwell-Steiner, Marlen, Karin S. Wozonig (Hg.): *Die Kategorie Geschlecht im Streit der Disziplinen*. Innsbruck, S. 206-222.
- Steinbrenner, Diana, Claudia Kajatin, Eva-Maria Mertens (Hg.) (2004): *Technik und Geschlecht*. Rostock.
- Steinbrenner, Diana, Claudia Kajatin, Eva-Maria Mertens (Hg.) (2005): *Naturwissenschaft und Technik – (k)eine Männersache. Aktuelle Studien und Projekte zur Förderung des weiblichen Nachwuchses in Naturwissenschaft und Technik*. Rostock.
- Thaler, Anita (2006): *Berufsziel Technikerin?* München/Wien.
- Treichler, Paula A., Lisa Cartwright, Constance Penley (Ed.) (1998): *The Visible Woman: Imaging Technologies, Gender, and Science*. New York/London.
- Urban, Helga (2005): *Frauen in naturwissenschaftlich-technischen Berufen: Ist-Stand in Deutschland und bei europäischen Nachbarn*. In: Steinbrenner, Diana, Claudia Kajatin, Eva-Maria Mertens (Hg.): *Naturwissenschaft und Technik – (k)eine Männersache. Aktuelle Studien und Projekte zur Förderung des weiblichen Nachwuchses in Naturwissenschaft und Technik*. Rostock, S. 18-38.
- Verein Feministische Wissenschaft Schweiz (Hg.) (1991): *Im Widerstreit mit der Objektivität: Frauen in den Naturwissenschaften*. Zürich.
- Wächter, Christine (Hg.) (2000): *Frauen in der Technologischen Zivilisation*. München.
- Wächter, Christine (2003): *Technik-Bildung und Geschlecht*. München / Wien.
- Wächter, Christine (2004): *Gender-Inclusive interdisciplinary engineering education – reaching for the stars?* In: Lenz, Werner, Annette Sprung (Hg.): *Kritische Bildung? Zugänge und Vorgänge*. Münster, S. 273-291.
- Wajcman, Judy (1994): *Technik und Geschlecht: Die feministische Technikdebatte*. Frankfurt.

- Wajcman, Judy (1998): *Managing like a Man: Women and Men in Corporate Management*. Pennsylvania.
- Wajcman, Judy (2004): *TechnoFeminism*. Cambridge.
- Wajcman, Judy (1998): *Male Designs on Technology*. In: Heintz, Bettina, Bernhard Nievergelt (Hg.): *Wissenschafts- und Technikforschung in der Schweiz: Sondierung einer neuen Disziplin*. Zürich, S. 21-37.
- Wajcman, Judy (2002): *Gender in der Technologieforschung*. In: Pasero, Ursula, Anja Gottburgsen (Hg.): *Wie natürlich ist Geschlecht? Gender und die Konstruktion von Natur und Technik*. Wiesbaden, S. 270-289.
- Wajcman, Judy (2006): *The Feminization of Work in the Information Age*. In: Frank Fox, Mary, Deborah G. Johnson, Sue V. Rosser (Hg.): *Women, gender and technology*. Urbana, S. 80-97.
- Walter, Christel (1998): *Technik, Studium und Geschlecht: Was verändert sich im Technik- und Selbstkonzept der Geschlechter?* Opladen.
- Wasburn, Mara H., Susan G. Miller (2006): *Still a Chilly Climate for Women Students in Technology: A Case Study*. In: Frank Fox, Mary Deborah G. Johnson, Sue V. Rosser (Hg.): *Women, gender and technology*. Urbana, S. 60-79.
- Weber, Jutta (2003a): *Hybride Technologien: Technowissenschaftsforschung als transdisziplinäre Übersetzungspolitik*. In: Knapp Gudrun-Axeli, Angelika Wetterer (Hg.): *Achsen der Differenz: Gesellschaftstheorie und feministische Kritik 2*. Münster, S. 197-226.
- Weber, Jutta, Corinna Bath (Hg.) (2003b): *Turbulente Körper, soziale Maschinen: Feministische Studien zur Technowissenschaftskultur*. Opladen.
- Wecker, Regina (2006): *Geschlecht macht Beruf – Beruf macht Geschlecht*. In: Braunschweig, Sabine (Hg.): *Pflege – Räume, Macht und Alltag: Beiträge zur Geschichte der Pflege*. Zürich, S. 15-25.
- Wiesner, Heike (2002): *Die Inszenierung der Geschlechter in den Naturwissenschaften: Wissenschafts- und Genderforschung im Dialog*. Frankfurt/New York.
- Winkler, Gabriele, Andrea Wolfram (2005): *Technikhaltungen von Studentinnen und Studenten in Zukunftstechnologien*. In: Steinbrenner, Diana, Claudia Kajatin, Eva-Maria Mertens (Hg.): *Naturwissenschaft und Technik – (k)eine Männersache. Aktuelle Studien und Projekte zur Förderung des weiblichen Nachwuchses in Naturwissenschaft und Technik*. Rostock, S. 161-174.
- Wissenschaftliches Sekretariat für die Studienreform im Land Nordrhein-Westfalen (Hg.) (2000): *Ingenieurinnen erwünscht! Handbuch zur Steigerung der Attraktivität ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge für Frauen*. Wuppertal.
- Wobbe, Theresa (Hg.) (2003): *Zwischen Vorderbühne und Hinterbühne: Beiträge zum Wandel der Geschlechterbeziehungen in der Wissenschaft vom 17. Jahrhundert bis zur Gegenwart*. Bielefeld.
- Wolfram, Andrea (2003a): *Frauen im Technikstudium: Belastungen und Bewältigung in sozialen Studiensituationen*. Münster.
- Wolfram, Andrea, Gabriele Winkler (2003b): *Geschlechtersensitive Bildungsangebote in Zukunftstechnologien*. In: Heinrich, Elkedagmar, Michael Rentschler (Hg.): *Frauen studieren Technik. Bedingungen-Kontext-Perspektiven*. Aachen, S. 183-201.
- Wyatt, Sally, Flis Henwood Flis Henwood, Nod Miller, Peter Senker (Hg.) (2000): *Technology and In/Equality: Questioning the information society*. London.
- Zwick, Michael, Ortwin Renn (2000): *Die Attraktivität von technischen und ingenieurwissenschaftlichen Fächern bei der Studien- und Berufswahl junger Frauen und Männer*. Stuttgart.

Geschlechtergerechte Didaktik und Genderkompetenz

- Arrenberg Jutta, Susann Kowalski (2007): Lernen Männer und Frauen unterschiedlich? Eine Studie über das Lernverhalten von Studierenden. Köln.
- Baur, Esther, Madeleine Marti (2000): Kurs auf Genderkompetenz: Leitfaden für eine geschlechtergerechte Didaktik in der Erwachsenenbildung. Basel.
- Barben, Marie-Louise, Elisabeth Ryter (2003a): Handbuch zur Gleichstellung: Gleichstellung als Qualitätskriterium an Fachhochschulen. Bern.
- Barben, Marie-Louise, Elisabeth Ryter (2003b): Mehr Dozentinnen an die Fachhochschulen!: Empfehlungen und Handlungsvorschläge. Bern.
- Behm, Britta L. , Gesa Heinrichs, Holger Tiedemann, (Hg.) (1999): Das Geschlecht der Bildung – die Bildung der Geschlechter. Opladen.
- Bernoulli, Katharina, Esther Giger Robinson, Ursula Graf, Ruth Maria Kuster, Gabriella Schmid (2007): Gender Mainstreaming an Hochschulen: Kriterien und Indikatoren. St. Gallen.
- Bildungsmonitoring Schweiz (2000): Für das Leben gerüstet? Die Grundkompetenzen der Jugendlichen – Kurzfassung des Nationalen Berichtes PISA.
- Blickhäuser, Angelika Henning von Bergen (2006): Mehr Qualität durch Gender-Kompetenz: Ein Wegweiser für Training und Beratung im Gender Mainstreaming. Königstein.
- Breidenstein, Georg, Helga Kelle (1998): Geschlechteralltag in der Schulklasse: Ethnographische Studien zur Gleichaltrigenkultur. Weinheim.
- Buchmayr, Maria (Hg.) (2008): Geschlecht lernen: Gendersensible Didaktik und Pädagogik. Innsbruck.
- Budde, Jürgen (2008): Bildungs(miss)erfolge von Jungen und Berufswahlverhalten bei Jungen/männlichen Jugendlichen. Hg. vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Berlin.
- Burbach, Christiane, Heike Schlottau (Hg.) (2001): Abenteuer Fairness: Ein Arbeitsbuch zum Gendertraining. Göttingen.
- Curdes, Beate, Sabine Marx, Ulrike Schleier, Heike Wiesner (Hg.) (2007): Gender lehren – Gender lernen in der Hochschule. Konzepte und Praxisberichte. Oldenburg.
- Derichs-Kunsmann, Karin Brigitte Müthing, Susanne Auszra (1999): Von der Inszenierung des Geschlechterverhältnisses zur geschlechtergerechten Didaktik: Konstitution und Reproduktion des Geschlechterverhältnisses in der Erwachsenenbildung. Bielefeld.
- Döge, Peter, Karsten Kassner, Gabriele Schambach (Hg.) (2004): Schaustelle Gender: Aktuelle Beiträge sozialwissenschaftlicher Geschlechterforschung. Bielefeld.
- Döse, Annegret (o.J.): Die Verankerung von Gender-Inhalten in der Lehre: Anregungen für wirtschaftswissenschaftliche und juristische Fächer an Fachhochschulen. o. O.
- Dudeck, Anne, Bettina Jansen-Schulz (Hg.) (2006): Hochschuldidaktik und Fachkulturen: Gender als didaktisches Prinzip. Bielefeld.
- Duden Thema Deutsch 5 (2004): Adam, Eva und die Sprache: Beiträge zur Geschlechterforschung. Hg. von Dudenredaktion.
- Faulstich-Wieland, Hannelore (1995): Geschlecht und Erziehung: Grundlagen des pädagogischen Umgangs mit Mädchen und Jungen. Darmstadt.
- Faulstich-Wieland, Hannelore (2002): Sozialisation in Schule und Unterricht. Neuwied.
- Faulstich-Wieland, Hannelore Martina Weber, Katharina Willems (2004): Doing Gender im heutigen Schulalltag: Empirische Studien zur sozialen Konstruktion von Geschlecht in schulischen Interaktionen. Weinheim.
- Faulstich-Wieland Hannelore (2006): Monoedukative Studiengänge – ultima Ratio für die Veränderung der Geschlechterverhältnisse in technischen Studiengängen? In:

- Gransee, Carmen. Hochschulinnovation. Gender-Initiativen in der Technik. Hamburg. S.65-70.
- Focks, Petra (2002): Starke Mädchen, starke Jungs. Leitfaden für eine geschlechtsbewusste Pädagogik. Freiburg.
- Glaser, Edith Dorle Klika, Annedore Prengel (Hg.) (2004): Handbuch Gender und Erziehungswissenschaft. Bad Heilbrunn.
- Grossenbacher, Silvia (2006): Unterwegs zur geschlechtergerechten Schule: Massnahmen der Kantone zur Gleichstellung der Geschlechter im Bildungswesen. Aarau.
- Grünewald-Huber, Elisabeth (1997): Koedukation und Gleichstellung: Eine Untersuchung zum Verhältnis der Geschlechter in der Schule. Chur/Zürich.
- Grünewald-Huber, Elisabeth (2003): Gendergerecht unterrichten an Berufsschulen: Erfahrungsberichte aus dem Projekt des Lehrstellenbeschlusses 2 „Gleichstellung in der Berufsbildung, speziell Berufsschulen“. Bern.
- Herzog, Walter, Charlotte Gerber, Peter Labbude, Donatina Mauderli, Markus Neuenschwander, Enrico Violi (1998): Physik geht und alle an: Ergebnisse aus der Nationalfondsstudie „Koedukation im Physikunterricht“. Bern.
- Hoppe, Heidrun, Marita Kampshoff, Elke Nyssen (Hg.). Geschlechterperspektiven in der Fachdidaktik. Weinheim 2001.
- Internationales Netzwerk Weiterbildung INET (Hg.) (2005): Genderkompetenz: Ein Reader für die Praxis. Liebig-Mölkau.
- Kaiser, Astrid (Hg.) (2001): Praxishandbuch Mädchen- und Jungenstunden. O. O.
- Keller, Carmen (1997): Geschlechterdifferenzen: Trägt die Schule dazu bei? In: Moser Urs, Erich Ramseier, Carmen Keller, Maja Huber (Hg.): Schule auf dem Prüfstand: Eine Evaluation der Sekundarstufe I auf der Grundlage der „Third International Mathematical and Science Study“ (TIMSS). Chur/Zürich, S. 138-179.
- Keller, Carmen (1998): Geschlechterdifferenzen in Mathematik: Prüfung von Erklärungsansätzen: Eine mehrbenenanalytische Untersuchung im Rahmen der „Third International Mathematical and Science Study“ (TIMSS). Diss. Zürich.
- Krug, Gerda, Nikolaus Bley, Karin Derichs-Kunstmann (Hg.) (2000): Methoden der politischen Erwachsenenbildung aus der Perspektive der Geschlechtergerechtigkeit. Eine Handreichung für die Praxis. Forschungsinstitut für Arbeiterbildung. Materialien aus der Frauen- und Geschlechterforschung, Bd.3. Recklinghausen.
- Lauer, Urs, Maya Rechsteiner, Annamarie Ryter (1997): Dem heimlichen Lehrplan auf der Spur: Koedukation und Gleichstellung im Klassenzimmer. Chur/Zürich.
- Lehmann, Helen M. (2003): Geschlechtergerechter Unterricht: Praxisreflexion von Sprachlehrpersonen. Bern.
- Lemmermölle, Doris Dietlind Fischer, Dorle Klika, Anne Schlüter (Hg.): Lesarten des Geschlechts: Zur De-Konstruktionsdebatte in der erziehungswissenschaftlichen Geschlechterforschung. Opladen.
- Liebig, Brigitte, Edith Rosenkranz (Entwurf, erscheint 2008): Lust auf Gender Kompetenz: Ein Leitfaden zur Förderung von Genderkompetenz an Fachhochschulen.
- Malti, Tina (2000): Bildung für Mädchen und Knaben. In: Bildungsmonitoring Schweiz: Für das Leben gerüstet? Die Grundkompetenzen der Jugendlichen – Kurzfassung des Nationalen Berichtes PISA, S. 136-155.
- Merz, Veronika (2001): Salto, Rolle, Pflicht und Spagat: Basiswissen zum geschlechterbewussten Handeln in Alltag, Wissenschaft und Gesellschaft. Gender Manual 1. Zürich.
- Merz, Veronika (2001): Salto, Rolle, Pflicht und Kür: Materialien zur Schlüsselqualifikation Genderkompetenz in der Erwachsenenbildung. Zürich.

- Metz-Göckel, Sigrid, Christine Roloff (2005): Genderkompetenz als Schlüsselqualifikation. In: Internationales Netzwerk Weiterbildung INET (Hg.): Genderkompetenz: Ein Reader für die Praxis. Liebzig-Mölkau, S. 12-18.
- Mörth, Anita, Barbara Hey (Hg.) (2006): Geschlecht und Didaktik. Wien.
- Moser, Urs, Erich Ramseier, Carmen Keller, Maja Huber (1997): Schule auf dem Prüfstand: Eine Evaluation der Sekundarstufe I auf der Grundlage der „Third International Mathematics and Science Study“. Chur/Zürich.
- Moser Urs, Erich Ramseier, Carmen Keller, Maja Huber (Hg.) (1997): Schule auf dem Prüfstand: Eine Evaluation der Sekundarstufe I auf der Grundlage der „Third International Mathematical and Science Study“ (TIMSS). Chur/Zürich.
- Moser, Urs (2001): Für das Leben gerüstet? Die Grundkompetenzen der Jugendlichen – Kurzfassung des nationalen Berichtes PISA 2000 (Hg.) vom Bundesamt für Statistik. Neuchatel.
- Moser, Vera, Barbara Rendtorff (2004): Geschlecht als Erklärungs- oder als Bedeutungskategorie? Zum Stand der erziehungswissenschaftlichen Geschlechterforschung: 7 Thesen. In: Döge, Peter, Karsten Kassner, Gabriele Schambach (Hg.): Schaustelle Gender: Aktuelle Beiträge sozialwissenschaftlicher Geschlechterforschung. Bielefeld, S. 52-60.
- Münst, Agnes Senganata (2002): Wissensvermittlung und Geschlechterkonstruktionen in der Hochschullehre: Ein ethnographischer Blick auf natur- und ingenieurwissenschaftliche Studienfächer. Weinheim.
- Münst, Agnes Senganata (2005): Lehrstrukturen in natur- und ingenieurwissenschaftlichen Studienfächern und die Herstellung der Geschlechterhierarchie in Lehrprozessen. In: Steinbrenner, Diana, Claudia Kajatin, Eva-Maria Mertens (Hg.): Naturwissenschaft und Technik – (k)eine Männersache. Aktuelle Studien und Projekte zur Förderung des weiblichen Nachwuchses in Naturwissenschaft und Technik. Rostock, S. 87-102.
- Ramsauer, Nadja, Ingrid Ohlsen (2008): Genderkompetent denken und handeln – Grundlagen einer geschlechtergerechten Didaktik. In: ph-akzente 1/2008, S. 19-23.
- Ramseier, Erich, Carmen Keller, Urs Moser (1999): Bilanz Bildung: Eine Evaluation am Ende der Sekundarstufe II auf der Grundlage der „Third International Mathematics and Science Study“. Zürich.
- Ratzer, Brigitte, Sonja Hnilica, Bente Knoll, Elke Szalai (2006): Erster Zwischenbericht Gender in die Lehre (GiL). Ein Projekt der Koordinationsstelle für Frauenförderung und Gender Studies der TU Wien. Wien.
- Ratzer, Brigitte, Bente Knoll, Elke Szalai (2007a): Gender in die Lehre. Zweiter Zwischenbericht, Wien.
- Ratzer, Brigitte, Bente Knoll, Elke Szalai (2007b): Endbericht. Gender in die Lehre (GiL). Wien.
- Rendtorff, Barbara (2006): Erziehung und Geschlecht: Eine Einführung. Stuttgart.
- Richter, Sigrun, Hans Brügelmann (Hg.) (1994): Mädchen lernen anders lernen Jungen. Geschlechtsspezifische Unterschiede beim Schriftspracherwerb. Bottighofen.
- Ryter, Annamarie, Kathrin Schafroth (2001): Gleichwertige Förderung von Mädchen und Knaben in der Volksschule im Kanton Zürich: Bericht der Fachstelle für Gleichberechtigungsfragen des Kantons Zürich zuhanden des Bildungsrates des Kantons Zürich. Zürich.
- Schaeper, Hildegard (1997): Lehrkulturen, Lehrhabitus und die Struktur der Universität: Eine empirische Untersuchung fach- und geschlechterspezifischer Lehrkulturen. Weinheim.

- Schröder-Naef, Regula (1992): Verschiedene Sinne – verschiedene Lerntypen. In: Pädagogik, 12/92, S.27.
- Spiess, Gesine, Cillie Rentmeister (Hg.) (2003): Gender in Lehre und Didaktik: Eine europäische Konferenz in Erfurt. Frankfurt am Main.
- Thies, Wiltrud, Charlotte Röhner (2000): Erziehungsziel Geschlechterdemokratie: Interaktionsstudie über Reformansätze im Unterricht. Weinheim.
- Ulmi, Marianne, Elisabeth Maurer (2005): Geschlechterdifferenz und Nachwuchsförderung in der Wissenschaft: Studie im Rahmen des SOWI-Disslabors 2005. Zürich.
- WBZ/SIBP-Arbeitsgruppe (2000): Kriterienkatalog Geschlechtergleichstellung in Unterrichtsgestaltung und Schulentwicklung. Bern. Download: www.wbz-cps.ch/deutsch/forschung/index.html (April 2007)
- Weber, Agnes (2004): Problem-Based Learning. Ein Handbuch für die Ausbildung auf Sekundarstufe II und auf der Tertiärstufe. Bern.
- Wetterer, Angelika (2003): Gender Mainstreaming & Managing Diversity: Rhetorische Modernisierung oder Paradigmenwechsel in der Gleichstellungspolitik? In: Die Hochschule 2/2003. S. 6-27.
- Wilz, Sylvia Marlene (2002): Organisation und Geschlecht. Strukturelle Bindungen und kontingente Kopplungen. Opladen.
- Wissenschaftliches Sekretariat für die Studienreform im Land Nordrhein-Westfalen (Hg.) (2000): Ingenieurinnen erwünscht! Handbuch zur Steigerung der Attraktivität ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge für Frauen. Wuppertal.

Statistische Quellen

- Bundesamt für Statistik (2005a): Bildungsperspektiven: Studierende und Hochschulabsolventen: Szenarien 2005–2014, Neuchâtel unter <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/news/publikationen.html?publicationID=1965> (April 2007)
- Bundesamt für Statistik (2005b): Erfolgs- und Abbruchquoten an den Fachhochschulen, Neuchâtel.
- Bundesamt für Statistik (2005c): Von der Hochschule ins Berufsleben. Erste Ergebnisse der Absolventenbefragung 2005, Neuchâtel.
- Bundesamt für Statistik (2006a): Abschlüsse der Fachhochschulen 2005, Neuchâtel.
- Bundesamt für Statistik (2006b): Studierende an den Fachhochschulen 2005/06, Neuchâtel.
- Bundesamt für Statistik (2007a): Abschlüsse der Fachhochschulen, Neuchâtel, unter <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/news/publikationen.Document.102384.pdf> (April 2007)
- Bundesamt für Statistik (2007b): Schweizerische Lohnstrukturerhebung 2006. Erste Ergebnisse, Neuchâtel, unter <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/news/publikationen.Document.102384.pdf> (April 2007)
- Bundesamt für Statistik (2008a): Ausbildung in Naturwissenschaften, Mathematik und Technik in der Schweiz, Neuchâtel, unter http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/dienstleistungen/publikationen_statistik/publikationskatalog.Document.105653.pdf (Mai 2008)
- Bundesamt für Statistik (2008b). Das Panorama zu „Bildung, Wissenschaft“, Neuchâtel. Unter

<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/15/01/pan.parsys.0002.downloadList.70489.DownloadFile.tmp/sjb2008panb15.pdf> (April 2008)

Bundesamt für Statistik (2008c): Schülerinnen, Schüler und Studierende 2006/07, Neuchâtel unter <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/15/22/publ.Document.105396.pdf> (Mai 2008)

OECD (2000): Lernen für das Leben – Erste Ergebnisse der internationalen Schulleistungsstudie PISA 2000. Paris.

OECD (2003): Internationale Schulleistungsstudie PISA. Lernen für die Welt von morgen – Erste Ergebnisse von PISA 2003. Paris.

OECD (2006): Women and Men in OECD Countries. Paris. Unter <http://www.oecd.org/dataoecd/44/52/37962502.pdf> (Mai 2008)

Schneider, Sabine, Anja Umbach-Daniel (2005): Ingenieur-Nachwuchs Schweiz. Entwicklung des Ingenieurangebots an universitären Hochschulen und Fachhochschulen (im Auftrag von: Engineers Shape our Future IngCH). Rüschlikon.

Weitere Literatur

Altrichter, Herbert, Elgrid Messner, Peter Posch (2004): Schulen evaluieren sich selbst. Ein Leitfaden. Kallmeyer.

Backhaus, Klaus, Bernd Erichson, Wolff Plinke, Rolf Weiber (2006): Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung. Berlin Heidelberg.

Bargel u.a. (2005): Studiensituation und studentische Orientierungen. 9. Studierendensurvey an Universitäten und Fachhochschulen, herausgegeben vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Bonn unter http://www.bmbf.de/pub/studiensituation_und_studentische_orientierungen_2005.pdf (Juli 2007)

Cipriano, Beatrice (2006): Ein College für Ingenieurwesen bricht mit Traditionen, In: tec21 23/2006, p.32.

Furger, Michael: Bildungsdirektion will Naturwissenschaften aufwerten. In: NZZ, 22.03.2008. S.55.

Ihsen, Susanne: Kurzinterview zum Mentoringprogramm YOLANTE, 07.08.2006. Unter http://w4.siemens.de/generation21/deutschland/de/pages/hochschulprojekte/yolante/interview_susanne_ihsen.php (Mai 2006)

Jacquemart, Charlotte: Null Bock auf Technik. In: NZZ, 21.05.2006. S. 33.

Wittwer, Judith: Akuter Mangel an Schweizer Ingenieuren. In: Tages-Anzeiger, 28.09.2006. S.29.

Wolffram, Andrea, Wibke Derboven, Gabriele Winker (2007): Women Dropout in Engineering Studies. In: International Journal of Interdisciplinary Social Sciences, Volume 2, Issue 1, pp. 95-102.

Nützliche Links zu Materialien

Best-Practice

- Bauingenieurin plus, Hochschule Rapperswil; <http://www.bauingenieurin.ch/> (April 2007)
- Gender Kompetenz an der Universität Lüneburg; <http://www.uni-lueneburg.de/einricht/frauenbuero/gender/index.php> (April 2007)

- „Gender in der Lehre“ an der Fachhochschule Kiel; www.frauenforschung.fh-kiel.de/ingelore (April 2007)
- F.W. Olin College (USA); www.olin.edu/on.asp (April 2007)

Links zu Materialien

- Fachstelle Gender Studies ZHAW; www.genderstudies.zhaw.ch (Mai 2007)
- BBT-Projekte; www.admin.ch/bbt (Mai 2007)
- Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit; www.kompetenzz.de/informatikjahr. (Mai 2007).
- „Projekt Genderaktivitäten im Wissenschaftsjahr 2006“ des Kompetenzzentrums Technik-Diversity-Chancengleichheit, Abschnitt Informationsmaterial; <http://www.kompetenzz.de/vk06/genderaktivitaeten/projektinformation>
- Frauen in der Geschichte der Informationstechnik; <http://www.frauen-informatik-geschichte.de/index.php?id=164> (April 2007)
- GiL, Zwischenberichte und Schlussbericht „Gender in der Lehre“, durchgeführt als Projekt der Koordinationsstelle für Frauenförderung und Gender Studies der TU Wien; <http://frauen.tuwien.ac.at>
- Frauen in der Elektro- und Informationstechnik; <http://www.etita.net/> (April 2007)
- GIN: Kompetenzforum Genderforschung in Informatik und Naturwissenschaften; <http://gin.iig.uni-freiburg.de> (April 2007)
- Gender und eEducation; <http://egender.akbild.ac.at/> (April 2007)
- Materialien für geschlechtergerechte Didaktik; http://www.uni-graz.at/kffwww/geschlecht_didaktik/#top (April 2007)
- Materialien für den Englischunterricht; <http://www.uni-koeln.de/phil-fak/englisch/datenbank/index.htm> (März 2008)
- Kurzgefasster Stand der Diskussion zu Genderaspekten z.b. in Umwelt- bzw. Nachhaltigkeitsbereichen; <http://www.genanet.de/21.0.html> (März 2008)
- Materialien für verschiedene Fächer, Koordinationsstelle Netzwerk Frauenforschung NWR: http://www.gender-in-gestufte-studiengaenge.de/curricula_suche.php?gruppe=alle&lg=de&main=2 (März 2008)

Andere

- link zu Instrumenten des Qualitätsmanagement unter Genderaspekten: <http://www.total-e-quality.de/> (März 2008)
- Checklisten für die Überprüfung von Diversity- und Gendersensibilität an technischen Studiengängen und Departements www.tequality.at

Anhang

A1: Analyisierte Dokumente

- Broschüre „dein Platz der Wissen schafft“ der School of Engineering (2007)
- Broschüre „Ingenieurin FH – die Zukunft gehört dir!“, ein Gemeinschaftsprojekt der Deutschschweizer Fachhochschulen (2005)
- Flyer „derdiedas“, Thematisierung der Unsicherheiten in der sprachlichen Gleichbehandlung in der ZHAW
- Flyer „Frauen-Infotag“ der ZHAW (2007)
- Flyer „Kinderkrippe“, Informationen zum Betreuungsangebot der ZHAW
- Flyer „no way“, Intoleranz gegenüber diskriminierendem Verhalten der ZHAW (2005)
- Flyer „Technik hautnah“, Projektstage für Sekundar- und Fachmittelschülerinnen der ZHAW (2007)
- Gesetzlichen Grundlagen der ZHAW (Gesetz, Genderpolicy) (2005)
- Handbuch „Chancengleichheit ZFH“ (2005)
- Informations- und Werbebroschüren der drei Bachelorstudiengänge Unternehmensinformatik, Elektrotechnik und Biotechnologie (2007)
- Konzeptevaluationen der Bachelorstudiengänge:
ZHAW: Bachelor of Science ZFH in Elektrotechnik (2006)
ZHAW: Bachelor of Science ZFH in Informatik (2006)
- „Leitfaden zur Überprüfung der Standards für die Gleichstellungsarbeit an den Fachhochschulen“ der Konferenz der Fachhochschulen der Schweiz (2005)
- „Merkblatt Akkreditierung: Aspekte der Chancengleichheit bei den Qualitätsstandards für Studiengänge“ Fachkommission Chancengleichheit der Rektorenkonferenz der Fachhochschulen der Schweiz (2007)
- Modulbeschreibungen (Pflicht und Wahlmodule) der drei Bachelorstudiengänge (2007)
- Raster des Förderungsprogramms „Gender Mainstreaming der ZHAW“ (2000)
- Richtlinien „Chancengleichheit von Frau und Mann an der Zürcher Fachhochschule“ der Kommission für Chancengleichheit Zürcher Fachhochschule (2004)
- „Standards für die Gleichstellungsarbeit an den Fachhochschulen“ der Konferenz der Fachhochschulen der Schweiz (2004)
- Studienkompass sowie der Kurzfilm zum Studiengang Biotechnologie (2007)

A2: Gesprächsleitfaden Studiengangleiter und Gleichstellungsbeauftragte

Gesprächsleitfaden Studiengangleiter

Ziele:

- (Vor-)Wissen generieren, über Gendergerechtigkeit, Genderkompetenz, gendergerechte Studiengestaltung im Studiengang
- Erfahrungen, Massnahmen (inhaltlich, methodisch, konzeptionell) im Bereich Gendergerechtigkeit in der Lehre im Studiengang
- Pläne

1. Einstiegsfragen, Vorwissen der befragten Personen	
1.1.	Was hat sie dazu bewogen, an diesem Projekt mitzumachen?
1.2.	Was erwarten Sie von der Beteiligung am Projekt?
1.3	Welche Rolle spielt die Gleichstellungsbeauftragte für die Auseinandersetzung mit diesem Thema?
1.4	Haben Sie sich vorher schon mit der Genderthematik auseinandergesetzt? Haben Sie dazu Weiterbildungen besucht?
1.5	Was verstehen Sie unter Geschlechtergerechtigkeit? Welche persönliche Bedeutung messen Sie dem Thema zu?
2. Wahrnehmung/Bedeutung des Themas „Geschlechtergerechtigkeit“ für den Studiengang	
2.1	Wie relevant ist dieses Thema Ihrer Meinung nach für Ihren Studiengang? Legen Sie Wert darauf, Frauen und Männer gleichermassen für ihren Studiengang anzusprechen? In welcher Form?
2.2.	Wird über die Genderthematik in der Leitung des Studienganges/bei den Dozierenden diskutiert? Sehen Sie einen konkreten Handlungsbedarf an ihrem Studiengang?
2.3.	Haben Sie das Thema der Gendergerechtigkeit/Genderkompetenz an ihrem Studiengang verankert z.B. Konzept, Curricula, Weiterbildung für Lehrpersonen, etc.?
2.4	Führen Sie spezielle Veranstaltungen für Frauen durch? Z.B. Frauen-Schnuppertage, Infotage?
2.5	Wie schätzen Sie die Bedeutung dieses Themas für ihre Studierenden ein?
2.6	Gibt es von Seiten der Studierenden konkrete Erwartungen, Beschwerden, Wünsche im Zusammenhang mit der Thematik? <i>(wenn Fragebogen vorhanden, bitte mitgeben lassen)</i>
3. Inhalt Studiengang, Curricula, Fachkultur	
3.1	Seit wann gibt es den Studiengang?
3.2	Wie würden Sie den spezifischen Fachhabitus, die Fachkultur am Studiengang beschreiben? <i>Strukturen, Leitbilder, Lehrhabitus (dominant? hierarchisch? distanziert?)</i>
3.3	Gibt es in Ihrem Fachbereich geschlechterspezifische Vorurteile? Bestimmte Zuweisungen von Männern und Frauen zu bestimmten Fähigkeiten bzw. Tätigkeitsbereichen?
3.4	Werden bewusst auch wissenschaftliche Erkenntnisse von Wissenschaftlerinnen und Forscherinnen im Unterricht mitberücksichtigt? (mit Erwähnen der Vornamen, um Frauen/und Männer sichtbar zu machen?)
3.5	Wird den Studierenden im Studium Genderkompetenz vermittelt? In welchen Fächern? (z.B. Wissen um die strukturellen Unterschiede zwischen den Geschlechtern, bzw. um die Zuschreibungen auf geschlechtsspezifisches Handeln, oder Genderkompetenz im Hinblick auf ihre späteren beruflichen Handlungsfelder)
3.7	Welche Fächer bieten sich ihrer Meinung nach noch an, um genderorientierte Inhalte zu vermitteln?

3.8.	Wird die Vielfaltigkeit von Menschen (Diversity n. Alter, Geschlecht, Ethnie, etc.) also die komplexen Strukturen menschlichen Handels und Lebens in irgendeinem Fach thematisiert? Auch im Hinblick auf die Vielfaltigkeit des globalisierten Arbeitsmarktes?
4. Methoden, Didaktik, didaktische Prozesse in der Lehr-Lernsituation	
4.1.	Wird bei der Sprache auf die weibliche und männliche Form geachtet?
4.2.	Wird innerhalb des Studiums/bestimmter Fächer auf die persönlichen Fähigkeiten/Vorlieben/Ziele der Studierenden Rücksicht genommen?
4.3	Gibt es innerhalb des Studiengangs Module nur für Frauen, nur für Männer, nur gemischte Gruppen)?
4.4.	Gibt es innerhalb des Studiengags Fächer mit ganzheitlich und gesellschaftlich orientierten Inhalten und Ansätzen z.B. Technologiefolgenabschätzung, gesellschaftswissenschaftl. Anteile? Wie wichtig ist die Interdisziplinarität: Vernetzung verschiedener Disziplinen? (Naturwissenschaft-Technik-Sozialwissenschaft)
4.5	Orientiert sich die Fachausbildung an den beruflichen Handlungsfeldern? Gibt es spezielle Module für die Förderung strukturell benachteiligter Studentinnen und Studenten?
5. Studienorganisation	
5.1	Lässt die Studienorganisation einen flexiblen Verlauf des Studiums zu? Erfahrungen mit dem Bachelorstudiengang?
5.2	Gibt es spezielle Angebote für Wiedereinsteiger/-innen (z.B. Stützkurse)?
5.3	Wissen Sie, in welchen beruflichen Tätigkeitsfeldern Frauen und Männer verbleiben und wer welche Tätigkeiten und Anwendungen ausübt?
6. Weitere Massnahmen	
6.1	Sind spezielle/weitere Massnahmen für die Verbesserung der Gendergerechtigkeit/Integration von Genderkompetenzen Ihres Studiengangs bereits geplant?
6.2	Mit welchen Massnahmen könnte Ihr Studiengang so gestaltet werden, dass beide Geschlechter gleichermassen davon angesprochen werden?

Gesprächsleitfaden Gleichstellungsbeauftragte

Ziele:

- Gleichstellungsarbeit an der ZHAW am Standort Winterthur (Elektrotechnik, Unternehmensinformatik) und Wädenswil (Biotechnologie)
- Projekte
- Erfolge, Misserfolge
- Pläne

1. Einstiegsfragen	
1.1.	Wie lange bist Du schon an der ZHW/HSW als Gleichstellungsbeauftragte?
1.2.	Was gehört zu Deinen Aufgaben als Gleichstellungsbeauftragte?
1.3	Welche Rolle spielst Du für das Zustandekommen des Projekts „Gendergerechte techn. FH-Studiengänge“?
1.4	Was erwartest Du von der Beteiligung am Projekt?
1.5	Was verstehst Du unter Geschlechtergerechtigkeit? Welche persönliche Bedeutung misst du dem Thema zu? Wie würde ein gendersensibler Unterricht aussehen?
1.6	Wo bringst du das Thema selbst in den Unterricht mit ein? Inhaltlich? Methodisch?
1.7	Was läuft aktuell?
2. Projekte/Massnahmen/Erfahrungen zum Thema allgemein/Lehre/Studiengänge/Departement	
2.1	Welche Projekte hast du in Deiner Rolle als GB initiiert? Wann, wie lange? Inhalt?
2.2.	Welches sind aus Deiner Sicht die wichtigsten Projekte?

2.3.	Wo ist das Thema der Gendergerechtigkeit / Genderkompetenz an der Schule bzw. den ausgewählten Studiengängen verankert z.B. Konzept, Policy, Hochschulordnung, Curricula, Weiterbildung für Lehrpersonen, etc.?
2.4	Werden an der Schule spezielle Veranstaltungen für Frauen durchgeführt? Z.B. Frauen-Schnuppertage, Infotage?
2.5	Welche Erfahrungen (Reaktionen, Rückmeldungen, etc.) gibt es zum Thema/spezifische Projekte aus der Perspektive der Studierenden?
2.6	Welche Erfahrungen (Reaktionen, Rückmeldungen, etc.) gibt es zum Thema/spezifische Projekte aus der Perspektive der Dozierenden/Studiengänge/Departements?
2.7	Wo gibt es in der Lehre / in den einzelnen Studiengängen Ansatzpunkte/Projekte zur Genderthematik allgemein/spezifisch?
3. Curricula, Fachkultur, Projekte/Massnahmen ausgewählte Studiengänge	
3.1	Wie würdest Du den spezifischen Fachhabitus, die Fachkultur am Studiengang XY beschreiben? <i>Strukturen, Leitbilder, Lehrhabitus (dominant? hierarchisch? distanziert?)</i>
3.2	Gibt es in diesem Fachbereich Deiner Meinung nach geschlechterspezifische Vorurteile? Bestimmte Zuweisungen von Männern und Frauen zu bestimmten Fähigkeiten bzw. Tätigkeitsbereichen?
3.3	Gibt es aus der Genderperspektive konkrete Massnahmen an den ausgewählten Studiengängen: bei der Gewinnung von Studierenden? In der Ausbildung? Bei der Laufbahnplanung?
3.4	Wird überhaupt und wenn ja, In welchen Fächern Deiner Meinung nach den Studierenden im Studium Genderkompetenz vermittelt? (z.B. Wissen um die strukturellen Unterschiede zwischen den Geschlechtern, bzw. um die Zuschreibungen auf geschlechtsspezifisches Handeln, oder Genderkompetenz im Hinblick auf ihre späteren beruflichen Handlungsfelder)
3.5	Welche Fächer bieten sich ihrer Meinung nach noch an, um genderorientierte Inhalte zu vermitteln?
3.7	Welche anderen Themen werden vermittelt? <i>(Z.B. Wird die Vielfaltigkeit von Menschen (Diversity n. Alter, Geschlecht, Ethnie, etc.) also die komplexen Strukturen menschlichen Handels und Lebens in irgendeinem Fach thematisiert? Auch im Hinblick auf die Vielfaltigkeit des globalisierten Arbeitsmarktes?)</i>
4. Erfolge, Misserfolge	
4.1.	Was würdest du als die (grössten) Erfolge Deiner Gleichstellungsarbeit an der ZHW/HSW bezeichnen? Warum? Persönlich
4.2.	Was würdest du als die (grössten) Misserfolge Deiner Gleichstellungsarbeit bezeichnen? Warum? Persönlich
4.3	Erfolge/Misserfolge in den ausgewählten Studiengängen?
4.4.	Gründe für Erfolge/Misserfolge?
4.5	Weißt du in welchen beruflichen Tätigkeitsfeldern Frauen und Männer verbleiben und wer welche Tätigkeiten und Anwendungen ausübt?
4.6.	Gibt es von Seiten der Studierenden Rückmeldungen? Während des Studiums, später?
5. Aktuelle Projekte/ Pläne	
5.1	Welche Ziele hast du Dir für die nächsten Jahre gesetzt? Was möchtest du noch erreichen?
5.2	Sind spezielle/weitere Massnahmen für die Verbesserung der Gendergerechtigkeit/Integration von Genderkompetenzen an dem Studiengang geplant? Welche?
5.3	Gibt es innerhalb der ausgewählten Studiengänge konkrete Projekte?
5.4	Mit welchen Massnahmen könnten Deiner Meinung nach die Studiengänge gestaltet werden, dass beide Geschlechter gleichermassen davon angesprochen werden?

A3: Fragebogen Studierende

1. Bildungslaufbahn, berufliche Laufbahn

Q1.1: Welche Ausbildung haben Sie abgeschlossen?

- ☐ Berufslehre und BMS mit Berufsmatur
- ☐ Gymnasium mit gymnasialer Matur
- ☐ Diplommittelschule
- ☐ Andere, bitte beschreiben:

Q1.2: Welchen Typ Berufsmatur haben Sie abgeschlossen?

- ☐ technische Richtung
- ☐ kaufmännische Richtung
- ☐ gestalterische Richtung
- ☐ gewerbliche Richtung
- ☐ gesundheitliche und soziale Richtung
- ☐ naturwissenschaftliche Richtung

Q1.3: In welchem Jahr haben Sie Ihren Studienberechtigungsausweis (Berufsmatur, gymnasiale Matur u.a.) erworben?

Q1.4: Haben Sie vor dem aktuellen Studium schon einmal ein anderes Studium begonnen?

- ☐ Nein
- ☐ Ja

Q1.5: Was für ein anderes Studium haben Sie bereits begonnen?

- ☐ im gleichen Studiengang an einer anderen Fachhochschule
- ☐ in einem anderen Studiengang an der ZHW/HSW
- ☐ in einem anderen Studiengang an einer anderen Fachhochschule
- ☐ an einer universitären Hochschule (ETH, Universität)

Q1.6: Wieviele Semester haben Sie dort studiert?

Q1.7: Bitte geben Sie das Studienfach an, das Sie studiert haben:

Q1.8: Waren Sie vor Beginn des aktuellen Studiums erwerbstätig? Achtung: Bitte **ohne** Berufslehre und ohne obligatorische Praktika!

- ☐ Nein
- ☐ Ja, weniger als 1 Jahr
- ☐ Ja, 1 Jahr oder mehr

Q1.9: Stand diese Tätigkeit bzw. ein Teil davon in einem inhaltlichen Zusammenhang zur jetzigen Ausbildung?

- ☐ Nein
☐ Ja

Q1.10: Wie lange dauerte diese Tätigkeit **in Monaten**?

Q1.11: Sind Sie in den letzten zwölf Monaten einer (oder mehreren) Erwerbstätigkeit(en) nachgegangen?

- ☐ Nein
☐ Ja

Q1.12: Stand diese Tätigkeit bzw. ein Teil davon in einem inhaltlichen Zusammenhang zur jetzigen Ausbildung?

- ☐ Nein
☐ Ja

2. Ziele, Erwartungen, Selbsteinschätzung

Q2.1: Wie wichtig waren Ihnen die folgenden Gründe bei der Entscheidung für Ihr jetziges Studienfach? (Bitte geben Sie auf einer Skala von 1-7 an, wie wichtig für Sie diese Gründe waren; **1=unwichtig, 7=sehr wichtig**)

	1	2	3	4	5	6	7	weiss nicht / keine Antwort
spezielles Fachinteresse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
eigene Begabung, Fähigkeiten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Einkommenschancen im späteren Beruf	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
fester Berufswunsch	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vielfalt der beruflichen Möglichkeiten durch dieses Studium	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
gute Aussichten auf sicheren Arbeitsplatz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
gute Aussichten, später in eine Führungsposition zu kommen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
gute Aussichten auf eine interessante Arbeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Möglichkeit, später einen Beitrag an die Gesellschaft zu leisten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Erwartungen der Eltern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gutes Sprungbrett für ein anderes Studium	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Möglichkeit, breiteres, auch nicht fachspezifisches Wissen zu erwerben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Praxisbezug im Studium	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Theoretische Ausbildung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q2.2: Inwieweit treffen folgende Aussagen über Lernen und Studieren auf Sie persönlich zu? (Bitte geben Sie auf einer Skala von 1-7 an, wie stark diese Aussagen auf Sie zutreffen; **1=trifft überhaupt nicht zu, 7=trifft voll und ganz zu**)

	1	2	3	4	5	6	7	weiss nicht / keine Antwort
Ich arbeite sehr intensiv und viel für mein Studium.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Mir ist es sehr wichtig, gute Noten zu erreichen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mir fällt es leicht, fachbezogene neue Inhalte und Fakten zu lernen und zu behalten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich möchte in meinem Studium neben den fachlichen Kompetenzen auch allgemeine Fähigkeiten und ein breites Wissen erwerben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich will Probleme selber analysieren und lösen können	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die möglichen Folgen von Technik und Innovationen sollen im Unterricht beleuchtet werden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich möchte auch etwas über die Entstehung der gelernten Theorien und Inhalte erfahren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q2.3: Für wie geeignet beurteilen Sie die folgenden Lehrformen im Hinblick auf Ihre Lernfortschritte?
(Bitte geben Sie auf einer Skala von 1-7 an, wie geeignet die folgenden Lehrformen für Sie sind; **1=ganz ungeeignet, 7=sehr geeignet**)

	1	2	3	4	5	6	7	weiss nicht / keine Antwort
den Stoff im Frontalunterricht hören	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
über den Stoff in der Klasse diskutieren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
geleitete Übungsstunden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Stoff in Gruppen erarbeiten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Selbststudium des Stoffes alleine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nutzung von Lernsoftware	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
durch Präsentationen von Studierenden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Einzelarbeiten (Semester-, Projektarbeit)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q2.4: Wissen Sie schon, was Sie nach Ihrem Studienabschluss arbeiten möchten?

- ☐ Nein, ist noch offen
- ☐ Ja, mit einiger Sicherheit
- ☐ Ja, mit grosser Sicherheit

3. Beurteilung des Studiengangs

Q3.1: Wie stark ist Ihr Studiengang aus Ihrer Sicht charakterisiert durch ...
(Bitte geben Sie auf einer Skala von 1-7 an, wie stark diese Punkte Ihren Studiengang charakterisieren; **1=überhaupt nicht, 7=sehr stark**)

	1	2	3	4	5	6	7	weiss nicht / keine Antwort
hohe Leistungsnormen, -ansprüche?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Klarheit der Prüfungsanforderungen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
gute Berufsvorbereitung/enger Praxisbezug?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eindeutigkeit der Lösungen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Einsatz neuer Medien in der Lehre (Internet, Multimedia, etc.)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Konkurrenz zwischen den Studierenden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
kooperative Beziehungen zwischen Studierenden und Lehrenden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Benachteiligung von Studentinnen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ein motivierendes Arbeitsklima	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q3.2: Wird in Ihrem Studiengang auf die untenstehenden Punkte Ihrer Meinung nach wenig oder viel Wert gelegt?
(Bitte geben Sie auf einer Skala von 1-7 an, wieviel Wert in Ihrem Studiengang auf diese Punkte gelegt wird;

1=sehr wenig, 7=sehr viel)

	1	2	3	4	5	6	7	weiss nicht / keine Antwort
ein großes Faktenwissen zu erwerben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
zugrundeliegende Prinzipien zu verstehen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
eigene Interessenschwerpunkte zu entwickeln	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
komplexe Sachverhalte selbständig analysieren zu können	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kritik an Lehrmeinungen zu üben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
frühere Erfahrungen einbauen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
viel und intensiv für das Studium zu arbeiten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
regelmäßig Leistungsnachweise (Prüfungen, Präsentationen, etc.) zu erbringen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
sich in Lehrveranstaltungen an Diskussionen zu beteiligen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
mit anderen Studierenden zusammen zu arbeiten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Umsetzung des Gelernten auf praktische Fragen und Anwendungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
auch in fremden Fachgebieten Bescheid zu wissen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
sich für soziale und politische Fragen aus der Sicht Ihres Fachgebietes zu interessieren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
sich mit ethischen Fragestellungen des Faches zu befassen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
sich kritisch mit den Ressourcen/Folgen technischer Innovationen auseinanderzusetzen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q3.3: Bezogen auf sämtliche Lehrveranstaltungen, die Sie im momentanen Studienjahr besuchen: Auf wieviele Lehrveranstaltungen treffen die folgenden Punkte zu?

(Bitte geben Sie auf einer Skala von 1-7 an, auf wieviele Lehrveranstaltungen diese Punkte zutreffen;

1=keine, 7=alle)

	1	2	3	4	5	6	7	weiss nicht / keine Antwort
Der Dozent/die Dozentin vergewissert sich, dass der behandelte Stoff verstanden wird.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Beispiele und Konkretisierungen des Dozenten/der Dozentin fördern den Lernerfolg.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Der Dozent/die Dozentin schafft es, für das Gebiet/den Stoff zu interessieren und zu motivieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Der Zusammenhang mit anderen Fächern wird aufgezeigt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Der Zusammenhang mit der Praxis wird an geeigneter Stelle aufgezeigt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Sprache im Unterricht und in den Skripten ist geschlechterneutral formuliert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Auf die Begründer/innen der vorgestellten Theorien wird eingegangen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Studierenden werden in den Unterricht miteinbezogen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Dozierenden geben allen gleichermassen die Möglichkeit, sich aktiv am Unterricht zu beteiligen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nicht-korrekte Wortmeldungen von Studierenden werden konstruktiv kommentiert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kritische Anregungen und Bemerkungen von Studierenden werden im Unterricht aufgenommen und diskutiert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Der Einsatz geeigneter Medien (Wandtafel, Hellraumprojektor, Arbeitsblätter, etc.) unterstützt mein Lernen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q3.4: Wie häufig haben Sie zu den folgenden Personen Kontakt?

(Bitte geben Sie auf einer Skala von 1-7 an, wie häufig Sie Kontakt zu diesen Personen haben; 1=nie, 7=sehr häufig)

	1	2	3	4	5	6	7	weiss nicht / keine Antwort
Studierende des eigenen Studiengangs (ausserhalb von Veranstaltungen und Pausen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Studierende anderer Fächer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dozierende Ihres Studiengangs (ausserhalb des Unterrichts)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Berufstätige im zukünftigen Berufsfeld	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Personal von Forschungsinstituten oder Labors an der Hochschule	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q3.4.1: Zu welchen Personen hätten Sie gerne mehr Kontakt?

- ☐ Studierende des eigenen Studiengangs (ausserhalb von Veranstaltungen und Pausen)
- ☐ Studierende anderer Fächer
- ☐ Dozierende Ihres Studiengangs (ausserhalb des Unterrichts)
- ☐ Berufstätige im zukünftigen Berufsfeld
- ☐ Personal von Forschungsinstituten oder Labors an der Hochschule
- ☐ Andere, bitte beschreiben:
- ☐ **weiss nicht / keine Antwort**

Q3.5: Sind Sie alles in allem gern Student/in?

(Bitte geben Sie auf einer Skala von 1-7 an, wie gerne Sie Student/in sind; **1=gar nicht gern, 7=sehr gern**)

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6
- ☐ 7
- ☐ weiss nicht / keine Antwort

Q3.6: Geben Sie bitte an, inwieweit Sie in den folgenden Bereichen durch Ihr bisheriges Studium gefördert worden sind.

(Bitte geben Sie auf einer Skala von 1-7 an, wie stark Sie in diesen Bereichen gefördert wurden; **1=gar nicht gefördert, 7=sehr stark gefördert**)

	1	2	3	4	5	6	7	weiss nicht / keine Antwort
fachliche Kenntnisse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
praktische Fähigkeiten, Berufs-/Praxisbezogenheit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
fachübergreifendes Wissen/Interdisziplinarität	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
sprachliche, rhetorische Fähigkeiten/Diskussionsbeteiligung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
intellektuelle Fähigkeiten (logisches, methodisches Denken)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Teamfähigkeit/Zusammenarbeit und Aufgabenlösung mit anderen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
arbeitstechnische Fähigkeiten, systematisches Arbeiten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Planungs-, Organisationsfähigkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Allgemeinbildung, breites Wissen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Autonomie und Selbständigkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Fähigkeit, Probleme zu analysieren und zu lösen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kritikfähigkeit, kritisches Denken	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
soziales Verantwortungsbewusstsein	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
persönliche Entwicklung ganz allgemein	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q3.7: Die Studiensituation wird von Studierenden unterschiedlich erlebt. Was bereitet Ihnen Schwierigkeiten?
(Bitte geben Sie auf einer Skala von 1-7 an, wie starke Schwierigkeiten Sie mit diesen Punkten haben;
1=keine Schwierigkeiten, 7=grosse Schwierigkeiten)

	1	2	3	4	5	6	7	weiss nicht / keine Antwort
Kontakte zu anderen Studierenden zu finden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
der Umgang mit Dozierenden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Konkurrenz unter Studierenden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
die Leistungsanforderungen im Studiengang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Prüfungen effizient vorzubereiten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
schriftliche Ausarbeitungen wie Präsentationen, Projektarbeiten, etc. abzufassen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Beteiligung an Diskussionen in Lehrveranstaltungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
in der Vielfalt der Fachinhalte eine eigene Orientierung zu gewinnen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anderes, bitte unten beschreiben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q3.7.1: Falls Sie Anderes gewählt haben, bitte beschreiben:

☐ Keine Antwort

Q3.8: Was erscheint Ihnen an Verbesserungen dringlich?
(Bitte geben Sie auf einer Skala von 1-7 an, wie dringlich Sie diese Punkte finden; **1=überhaupt nicht dringlich, 7=sehr dringlich**)

	1	2	3	4	5	6	7	weiss nicht / keine Antwort
Änderungen im Studiengang (Ablauf, Fächerangebot, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Konzentration der Studieninhalte (thematische Breite einschränken)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verringerung der Prüfungsanforderungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Didaktik, Unterrichtsmethoden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Flexibilität in Bezug auf Studienverlauf	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Unterrichtsmaterialien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aktualität der Themen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Administration	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vermehrte Vermittlung von Soft Skills (Sprachliche Kompetenz, Präsentationen, Selbstständigkeit, Verantwortungsbewusstsein, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
stärkerer Praxisbezug des Studienganges	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
intensivere Betreuung durch Lehrende	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
feste studentische Arbeitsgruppen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

persönliches Betreuungsangebot durch Assistierende (z.B. Fragestunden)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Einrichtung von "Brückenkursen " zur Aufarbeitung schulischer Wissenslücken zum Studienbeginn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Betreuungsangebote für Studierende mit Kindern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
mehr Beratung und Schulung in EDV- und Computernutzung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
mehr Distanz zur Praxis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q3.9: Wenn Sie nochmal vor der Frage stünden, ein Studium anzufangen, wie würden Sie sich entscheiden?

- ☐ nochmal das derzeitige Studium wählen
- ☐ ein anderes Fach studieren, nämlich:
- ☐ eine berufliche Ausbildung wählen, die kein Studium erfordert, nämlich:
- ☐ sonstiges, bitte beschreiben:

Q3.10: Bitte beurteilen Sie die folgenden Aussagen:

(Bitte geben Sie auf einer Skala von 1-7 an, wie stark Sie den Aussagen zustimmen; **1=stimme überhaupt nicht zu, 7=stimme völlig zu**)

	1	2	3	4	5	6	7	weiss nicht / keine Antwort
Frauen sollten bei der Besetzung von Stellen für Hochschullehrende bei gleicher Qualifikation bevorzugt werden, solange sie eine Minderheit bilden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Beim Auftritt des Studiengangs sollte darauf geachtet werden, dass Frauen und Männer gleichermassen angesprochen werden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen Studentinnen und Studenten wirkt sich positiv auf das Klima in der Klasse aus.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q3.11: Sind Sie der Meinung, dass in dem von Ihnen angestrebten Berufsfeld die Chancen von Frauen besser, gleich gut oder schlechter sind als die von Männern in Bezug auf...

(Bitte geben Sie auf einer Skala von 1-7 an, wie Sie die Chancen von Frauen in Bezug auf diese Punkte einschätzen; **1=viel schlechter, 7=viel besser**)

	1	2	3	4	5	6	7	weiss nicht / keine Antwort
Beschäftigungschancen, einen Arbeitsplatz zu bekommen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Höhe des Gehalts, Bezahlung?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Unterstützung der beruflichen Förderung und Weiterbildung ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Karriere, beruflichen Aufstieg?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
eine Tätigkeit als Selbständigerwerbende?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q3.12: Haben Sie konkrete Verbesserungsvorschläge für Ihren Studiengang?

☐ keine Meinung

Q3.13: Ganz allgemein, wie zufrieden sind Sie mit Ihrem Studiengang?

(Bitte geben Sie auf einer Skala von 1-7 an, wie zufrieden Sie sind; **1=gar nicht zufrieden, 7=sehr zufrieden**)

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6
- ☐ 7
- ☐ weiss nicht / keine Antwort

4. Biographische Angaben

Q4.1: Gibt es in Ihrem Familien-, Freundeskreis Personen, die einen technischen Beruf ausüben, ausgeübt haben oder in Ausbildung dazu sind? (Mehrfachantwort möglich)

- ☐ Vater
- ☐ Mutter
- ☐ Geschwister
- ☐ Onkel, Tante, andere Verwandte
- ☐ Personen in meinem engsten Freundeskreis vor Beginn des Studiums
- ☐ **Nein**

Q4.2: Bitte geben Sie Ihr Geschlecht an:

- ☐ m
- ☐ f

Q4.3: Bitte gebe Sie Ihr Geburtsjahr an:

Q4.5: Haben Sie noch Bemerkungen zum Fragebogen, die Sie gerne mitteilen würden?

☐ **Keine Antwort**

Unable to f

Unable to f

A4: Workshop und Tagebücher

4.1 Teilnehmende

Teilnehmende	Funktion SS 2007	Fach 3. Semester, SS 2007	Workshop		Tagebuch
			1.	2.	
Prof., Dr. sc. techn. Roland Büchi	Dozent, Studiengangleiter Elektrotechnik	Elektronik		08.04.08	
Lic. phil. I Viviane Jenzer	Dozentin, Mitarbeiterin im Institut für Sprache in Beruf und Bildung (ISBB) - Mehrsprachigkeit und Sprachvermittlungsforschung	SpKK 3 (Sprache Kommunikation und Kultur)	27.08.07		Ja
Prof., dipl. Math Roger Manz	Dozent in Unternehmensinformatik	Ingenieurmathematik 2, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik	27.08.07	08.04.08	Zusammenfassung
Prof., El.-Ing. ETH / BWI Alexander Bosshard	Studiengangleiter Unternehmensinformatik (Nachfolger Pietro Brossi, seit	IT Infrastructure Management 2, Informatik für Ingenieure 3, Mensch-Maschine-Schnittstelle 2	27.08.07	08.04.08	Ja
Prof., Dr. sc. techn., dipl. Ing. ETH Eduard Mumprecht	Dozent für Informatik und Kommunikationstechnik	Geschichte der Informatik, Intranet Services, IT für professionelle Anwender	27.08.07	02.04.08	Ja
Lic. phil. II Pietro Brossi	Dozent, ehem. Studiengangleiter Unternehmensinformatik, Leitung Leiter Lehre Dept. T	Intranet Services, IT für professionelle Anwender, IT Infrastructure Management 1	27.08.07		Ja
Lic. phil. I Viviane Müller	Dozentin, Mitarbeiterin im Institut für Sprache in Beruf und Bildung (ISBB)	English for Engineers 2 Technical English 1	27.08.07	02.04.08	
Dr. phil. David Stamm	Dozent, Stellvertretender Leiter Fachgruppe Englisch Dept. A und der School of Engineering, Mitarbeiter am Institut für Sprache in Beruf und Bildung (ISBB)	Englisch 2, 4 Englisch JO 2 English for Engineers 2, 4 Vorbereitungsmodul für Ingenieure 2	27.08.07	02.04.08	Ja
Prof., lic. phil. Susanne Gisel-Pfankuch	Dozentin, Mitarbeiterin am Institut für Sprache in Beruf und Bildung (ISBB)	SpKK 3 (Sprache, Kommunikation und Kultur)	27.08.07	02.04.08	Ja
Prof. Dr. Jürg Müller	Dozent, Leiter Fachgruppe Analysen und Sensortechnik am Institut für Biotechnologie	Biochemie und Analytik	27.08.07	26.03.08	Ja
Ulrike Hahnenmann Lebensmittelfachwissenschaftlerin	Dozentin, Wissenschaftliche Mitarbeiterin Fachgruppe Bioverfahrenstechnik, am Institut für Biotechnologie	Praktikum Bioverfahrenstechnik, Teil Hygienesdesign, Praktikum Biochemie, Teil Enzymkinetik, Praktikum Biotechnologie für Lebensmittelingenieure	11.07.07		Ja
Prof. Dr. Tobias Merseburger	Abteilungsleiter Biotechnologie, Institutsleiter am Institut für Biotechnologie, Fachgruppe Qualitätsmanagement/GMP	Qualitätsmanagement, Steril- und Reinraumtechnik	11.07.07	26.03.08	Ja

Prof. Dr. Vera Luginbühl	Dozentin, Leiterin Fachgruppe Pharmazietechnik und Zellbiologie	Pharmakologie, Pharmazeutische Technologie (Vertiefung)	11.07.07	26.03.08	Ja
Lic. phil. I Flavio Canoni- ca	Dozent für Allgemeinbildung	Gesellschaft und Kommunikation	11.07.07	26.03.08	Ja

4.2 Frageraster Tagebücher

Dimension	Fragen
Fachlich-inhaltliche Dimension	<p>Haben Sie Aspekte berücksichtigt, die Männer und Frauen in den Blick nehmen (z.B. Wissen über Geschlechterverhältnisse oder über strukturelle Voraussetzungen in Gesellschaft, Organisationen und Unternehmen)? Gibt es bei der Auseinandersetzung mit Stoffinhalten Vorbilder für beide Geschlechter? Berücksichtigen Sie Erkenntnisse oder Beispiele aus der Geschlechterforschung? Beziehen Sie bei der Vermittlung des Lehrstoffs die Berufs- und Karrierepläne der Studentinnen und Studenten mit ein?</p> <p>Wo sehen Sie Weiterentwicklungsmöglichkeiten? Bei welchen Inhalten könnten Sie (noch stärker) ansetzen?</p>
Methodisch-didaktische Dimension	<p>Welche Lernangebote, Lernwege und Unterrichtsmethoden sind zum Einsatz gekommen? Haben Sie bei der Vermittlungsform die Präferenzen und Vorerfahrungen von Studentinnen und Studenten berücksichtigt? Beziehen Sie bei der Auswahl Ihrer Lehrformen die Bedürfnisse der Praxis, die Teamfähigkeit oder interdisziplinäre Anforderungen mit ein? Thematisieren Sie den Gesamtprozess bzw. Kontext eines Produkts (Erzeugung, Bearbeitung, Verkauf, spätere NutzerInnen, Entsorgung, Sozialverträglichkeit)? Berücksichtigen Sie bei der Aufgabenstellung Problemlösungsstrategien, die beiden Geschlechtern gerecht werden? Nehmen die ausgewählten Modelle Bezug auf verschiedene Lebenswelten? Fördern Sie untypische Lerngruppen?</p> <p>Welche Vermittlungsformen könnten Sie stärker integrieren? Wie könnten Sie zur gendersensiblen Bearbeitung von Aufgaben beitragen?</p>
Sozial-kommunikative Dimension	<p>Welche Gesprächs- und Feedbackkultur pflegen Sie im Unterricht? Kommen Studentinnen und Studenten, Kommunikative und weniger Kommunikative gleichermassen zum Zug? Achten Sie auf einen geschlechtergerechten Sprachgebrauch? Wie und in welcher Form werden soziale, kommunikative und interdisziplinäre Kompetenzen geschult? Integrieren Sie Rollenerwartungen, die aus dem gesellschaftlichen und beruflichen Umfeld an die Studierenden herangetragen werden, in irgendeiner Form?</p> <p>Wo sehen Sie Ansatzmöglichkeiten für die (Weiter-) Entwicklung einer gendersensiblen Lehr- und Lernkultur? Wie können Sie die Bedürfnisse der Praxis bezüglich Team- und Kommunikationsfähigkeit stärker einbeziehen?</p>
Persönliche Dimension	<p>Welches Bild Ihres Studiengangs vermitteln Sie? Werden bestimmte Rollennormen angenommen? Reflektieren Sie die unterschiedlichen Zugänge von Studentinnen und Studenten zu Ihrem Studiengang? Ist Ihnen Ihre Rolle als weibliche oder männliche Lehrperson wichtig? Welche Folgen hat es für Ihren Unterricht, dass Sie eine Frau oder ein Mann sind? Kommunizieren und dozieren Sie in reinen Männerklassen anders als in gemischten Klassen? Wie befähigen Sie Studierende zu eigenständigen Handlungen? Wie bestärken Sie Studentinnen und Studenten in ihrem Selbstvertrauen?</p> <p>Wo sehen Sie Ansatzpunkte für eine geschlechtersensible Selbstreflexion? Wie können Sie damit die Fachkultur in Ihrem Studiengang mitprägen? Wie können Sie die Studierenden zur Überprüfung ihres eigenen Identitätskonzeptes anregen?</p>

4.3 Ergebnisse

Aktionsfelder IST / SOLL¹³³ und Ansatzpunkte für gendergerechte Aktivitäten

Aktionsfelder IST Elektrotechnik / Unternehmensinformatik und Biotechnologie

	Aktionsfelder IST Elektrotechnik / Unternehmensinformatik	Aktionsfelder IST Biotechnologie
Fachlich-inhaltliche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gendersensible Themenwahl ▪ Verschiedene Weltbilder / Lebenswelten beider Geschlechter ▪ Personenbezüge/Vorbilder 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verschiedenen Weltbilder / Lebenswelten beider Geschlechter ▪ Personenbezüge / Vorbilder ▪ Gendersensible Themenwahl ▪ Berufserfahrung & Karrierepläne
Methodisch-didaktische	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unterrichtsformen ▪ Teamarbeit ▪ Lernmethoden ▪ Praxisbezug/interdisziplinäre Kompetenzen/Gesamtprozess ▪ Gendersensibler Unterricht 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unterrichtsformen ▪ Teamarbeit ▪ Praxisbezug/interdisziplinäre Kompetenzen ▪ Problemlösungsstrategien
Sozial-kommunikative	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprachgebrauch ▪ Beteiligung im Unterricht ▪ Soziale und kommunikative Kompetenzen ▪ Gesprächs- und Feedbackkultur 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprachgebrauch ▪ Umgang/Beteiligung im Unterricht ▪ Feedback / Austausch/ Förderung Soziale & kommunikative Kompetenzen ▪ Rollenerwartungen
Persönliche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arbeitsklima/Wahrnehmung der Studierenden ▪ Fachkultur/Image Fach ▪ Selbstreflexion der Dozierenden/ Rolle als Dozent/in ▪ Geschlecht der Lehrperson 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geschlecht der Lehrperson/Geschlechternormen ▪ Zusammensetzung Lehrkörper ▪ Selbstreflexion der Dozierenden ▪ Rolle als Dozent/in ▪ Zugang zum Fach

Aktionsfelder SOLL und Ansatzpunkte in der Elektrotechnik / Unternehmensinformatik

	Aktionsfelder SOLL Elektrotechnik / Unternehmensinformatik	Ansatzpunkte Elektrotechnik / Unternehmensinformatik
Fachlich-inhaltliche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gender thematisieren ▪ Vorbilder ▪ Verschiedene Weltbilder / Lebenswelten beider Geschlechter 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Theoretische (Gender) -Reflexion durch Beispiele veranschaulichen ▪ Genderthematik indirekt einführen ▪ Bewusster auch „frauenspezifische“ Themenfelder wählen ▪ Mehr Informatik Dozentinnen ▪ Stage der Lehrkräfte in Industriebetrieb, um Anforderungen an Studienabgänger besser zu kennen
Methodisch-didaktische	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unterrichtsform 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gruppenarbeit mit Gegenkorrektur, Schreibwerkstatt, „länger dauernde

¹³³ Inhaltsanalytische Auswertung der Tagebucheinträge: Unter IST zusammengefasst sind bereits angewandte Praktiken und unter SOLL vermerkt die potenzielle Ansatzpunkte.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Praxisbezug ▪ Teamarbeit 	<p>Projektarbeiten“</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ In allgemeinbildenden Fächern Bezug zu laufenden Projekten herstellen ▪ Einbindung der Klasse, durch Fragen und Übungen ▪ Bewusst verschiedene Unterrichtsmethoden mischen ▪ Kurztests und Fragen-Antwort-Dialoge ▪ „Distant teaching“ ▪ Arbeit mit Beispielen & Anregungen aus / für den Alltag ▪ Praktika: praktische Umsetzung der Theorie ▪ Gruppenbildung beeinflussen
Sozial-kommunikative	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gesprächs- und Feedbackkultur ▪ Sprachgebrauch 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kein „Richtig“ und kein „Falsch“ – bzw. mehrere Antworten möglich – dadurch liesse sich eine offene Wahrnehmung entwickeln ▪ Vermehrte Verwendung der Frageformel ▪ Klare Ausdrucksweise (bezüglich Genderthematik) müsste explizit gefordert werden ▪ Alternierend beide Formen verwenden (männliche und weibliche) ▪ Durch gezielte Übungen und Tipps „Feedback geben“ unterstützen
Persönliche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Selbstreflexion 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Versuchen sich selber zu beobachten ▪ Es müssen Gefässe entstehen, um eine Fachkultur entstehen zu lassen ▪ Das „sich nicht exponieren wollen“ thematisieren

Aktionsfelder SOLL und Ansatzpunkte in der Biotechnologie

	Aktionsfelder SOLL Biotechnologie	Ansatzpunkte Biotechnologie
Fachlich-inhaltliche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berufserfahrung & Karrierepläne ▪ Personenbezüge / Vorbilder ▪ Gender thematisieren ▪ Verschiedene Weltbilder / Lebenswelten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berufsfelder der Studienabgänger/Innen müsste bekannt sein ▪ Geschlechtsspezifische Berufsauffassung berücksichtigen ▪ Fachexpertinnen erwähnen, bzw. einladen ▪ Thematisierung und Klärung von Genderunterschieden
Methodisch-didaktische	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unterrichtsform ▪ Teamarbeit ▪ Praxisbezug / Selbstverantwortung ▪ Interdisziplinarität & Thematisierung des Gesamtprozesses 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Übungen während der Stunde, Diskussionsaufgaben, Lückentexte ▪ Bezug zu Lebenswelten der Studierenden ▪ Arbeit mit aktuellen Themen, zur Anregung von Diskussionen ▪ Durch Einflussnahme mehr gemischte Gruppen bilden ▪ Prüfung auch über persönliche Stellungnahmen / Reflexionen ▪ Unterrichtsmethoden die im Berufsleben nützlich sind ▪ Studierende müssen selber

		<p>Verantwortung für Lernerfolg übernehmen (= keine regelmässigen Lernkontrollen)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mit fachübergreifenden Problemstellungen arbeiten
Sozial-kommunikative	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Selbstvertrauen stärken ▪ Beteiligung im Unterricht ▪ Sprachlicher Umgang ▪ Feedback / Austausch 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Selbstvertrauen durch Systematik (= Durchblick) vermitteln ▪ Hinführen zu Erfolgserlebnissen ▪ Unterstützung von Vorzügen und wohlwollende Kritik bei Fehler ▪ Fragen in Kleingruppen vordiskutieren, bevor im Plenum thematisiert ▪ Weniger-Kommunikative durch direkte Fragen motivieren ▪ Bei geschlechtsdiskriminierendem Verhalten intervenieren ▪ Mehr eingehen auf Geschlechtersensibilität in Feedbacks (von Dozierenden und Studierenden) ▪ Konstantes Ansprechen von sich abgrenzenden (Männer-) Gruppen
Persönliche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Persönlichkeit und Selbstreflexion ▪ Rollennormen ▪ Zusammenarbeit der Dozierenden 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Im Sinne der Aufklärung wirken ▪ Anlass geben (bzw. Priorität schaffen), um (geschlechtersensible) Selbstreflexion in Gang zu bringen ▪ Gewisse Vorurteile durch Ermutigung gegensteuern Kritikfähigkeit vermitteln ▪ In Praktika keine Rollenverteilung akzeptieren, alle machen alles ▪ Für spätere Berufspraxis, Gendersensibilität fördern ▪ In gesamter Schule Leitkultur schaffen, die alle Dozierenden einheitlich kommunizieren

Bewertung der Handlungsfelder und Massnahmen

Priorisierung der Handlungsfelder und der entsprechenden Massnahmen in Elektrotechnik / Unternehmensinformatik¹³⁴

Handlungsfelder	Punktzahl	Massnahmen	Punktzahl
Praxisbezug & Vorbilder	13	Kontakte zu Firmen und Fachexperten	12
		Praxisnahe Arbeitsmethoden im Unterricht anwenden	7
Sozial-kommunikative Kompetenzen, Interdisziplinarität & Organisationsfähigkeit	12	Prüfung auch über persönliche Stellungnahmen / Reflexion	9
		Alternative Lernformen	5
		Fachübergreifende Aufgabenstellungen	4
Weiterbildung	9	Didaktik, Pädagogik, Rolle als Lehrperson	6
		Weiterbildung Genderfragen	1
Studienadministration	4	Kenntnisse um Bedürfnisse und Anforderungen an Studienabgänger / Innen	8
		Zeit-Problem lösen	6
		Bessere interne Vernetzung	6
		Studieninhalte im Ablauf logischer gestalten, genauer definieren und besser kommunizieren ¹³⁵	4
		Einheitliches gendergerechtes Arbeitsklima	1
Gendersensible Repräsentation des Studiengangs	2	Gendersensible Zusammensetzung des Lehrkörpers	6
		Ausgeglichene Vertretung durch Dozierende bei Lehrveranstaltungen / Infoveranstaltungen	1
		Kritische Diskussion zur Genderfrage institutionalisieren	0
		Vorbereitung auf Strukturwandel	4

¹³⁴ Je 5 Punkte pro Teilnehmer/In für die Handlungsfelder und je 10 Punkte für die Massnahmen. Ein Handlungsfeld konnte mit max. 2 Punkten bewertet werden. 8 Personen nahmen an dieser Bewertung teil.

¹³⁵ Das Kursivgedruckte wurde von den Teilnehmenden während des 2.Workshops ergänzt.

Priorisierung der Massnahmen in Elektrotechnik / Unternehmensinformatik¹³⁶

Massnahmen	Punktzahl
Kontakte zu Firmen und Fachexperten	12
Fachübergreifende Aufgabenstellung	9
Kenntnisse der Bedürfnisse und Anforderungen an Studienabgänger / Innen	8
Praxisnahe Arbeitsmethoden im Unterricht anwenden	7
Didaktik, Pädagogik, Rolle als Lehrperson	6
Zeit-Problem lösen	6
Bessere interne Vernetzung	6
Gendersensible Zusammensetzung des Lehrkörpers	6
Alternative Lernformen	5
Fachübergreifende Aufgabenstellungen	4
Studieninhalte im Ablauf logischer gestalten, genauer definieren und besser <i>kommunizieren</i>	4
<i>Vorbereitung auf Strukturwandel</i>	4
Weiterbildung Genderfragen	1
Einheitliches gendergerechtes Arbeitsklima	1
Ausgeglichene Vertretung durch Dozierende bei Lehrveranstaltungen / <i>Infoveranstaltungen</i>	1
Kritische Diskussion zur Genderfrage institutionalisieren	0

Priorisierung der Handlungsfelder und der entsprechenden Massnahmen in Biotechnologie¹³⁷

Handlungsfelder	Punktzahl	Massnahmen	Punktzahl
Sozial-kommunikative Kompetenzen, Interdisziplinarität & Organisationsfähigkeit	6	Alternative Lernformen	5
		Fachübergreifende Aufgabenstellung	2
		Prüfung auch über persönliche Stellungnahmen / Reflexion	0
<i>Stoffumfang</i>	6		
<i>Methodisch-didaktisches (nicht nur im Sinne der Weiterbildung)</i>	4		
<i>Zeitmanagement</i>	3		
Studienadministration verbessern	3	Bessere interne Vernetzung	7
		Kenntnisse um Bedürfnisse und Anforderungen an Studienabgänger / Innen	6
		Zeit-Problem lösen	6
		Studieninhalte im Ablauf logischer gestalten und genauer definieren	3

¹³⁶ Je 10 Punkte pro Teilnehmer/In. Ein Handlungsfeld konnte mit max. 2 Punkten bewertet werden. 8 Personen nahmen an dieser Bewertung teil.

¹³⁷ Je 5 Punkte pro Teilnehmer/In für die Handlungsfelder und je 10 Punkte für die Massnahmen. Ein Handlungsfeld konnte mit max. 2 Punkten bewertet werden. 5 Personen nahmen an dieser Bewertung teil.

		Einheitliches gendergerechtes Arbeitsklima	2
Weiterbildung	2	Didaktik, Pädagogik, Rolle als Lehrperson	0
		Weiterbildung Genderfragen	0
Praxisbezug	1	Kontakte zu Firmen und Fachexperten	3
		Praxisnahe Arbeitsmethoden im Unterricht anwenden	1
Gendersensible Repräsentation des Studiengangs	0	Gendersensible Zusammensetzung des Lehrkörpers	1
		Kritische Diskussion zur Genderfrage institutionalisieren	1
		Ausgeglichene Vertretung durch Dozierende bei Lehrveranstaltungen / Infoveranstaltungen	0
		<i>Betreuung</i>	7

Priorisierung der Massnahmen in Biotechnologie¹³⁸

Massnahmen	Punktzahl
<i>Betreuung</i>	7
Bessere interne Vernetzung	7
Zeit-Problem lösen	6
Kenntnisse der Bedürfnisse und Anforderungen an Studienabgänger / Innen	6
Alternative Lernformen	5
Studieninhalte im Ablauf logischer gestalten und genauer definieren	3
Kontakte zu Firmen und Fachexperten	3
Fachübergreifende Aufgabenstellung	2
Einheitliches gendergerechtes Arbeitsklima	2
Praxisnahe Arbeitsmethoden im Unterricht anwenden	1
Gendersensible Zusammensetzung des Lehrkörpers	1
Kritische Diskussion zur Genderfrage institutionalisieren	1
Prüfung auch über persönliche Stellungnahmen / Reflexion	0
Didaktik, Pädagogik, Rolle als Lehrperson	0
Weiterbildung Genderfragen	0
Ausgeglichene Vertretung durch Dozierende bei Lehrveranstaltungen / Infoveranstaltungen	0

¹³⁸ Je 10 Punkte pro Teilnehmer/In. Ein Handlungsfeld konnte mit max. 2 Punkten bewertet werden. 8 Personen nahmen an dieser Bewertung teil.

A5: Exemplarische Modulbeschreibungen

SG	Unternehmensinformatik
Kurs	English for Engineers 1
Code	EE1
Status	Pflichtkurs
Credits	1.5
Gesamtaufwand in Lektionen	45
Lernziele Kompetenzen	<p>Allgemein: Niveau B2 (Europäischer Referenzrahmen)</p> <p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen Methoden zum Erlernen einer Fremdsprache (allgemein und eigener Lerntypus) und werden sich des eigenen Lerntyps bewusst. - erkennen, welche Stoffgebiete individuell vertieft werden müssen im Hinblick auf Assessment, - verfügen über fokussiertes Hör- und Leseverständnis im Hinblick auf englische Unterrichtsmaterialien in anderen Fächern, sowie der Anwendung im zukünftigen Berufsumfeld - können sich schriftlich und mündlich ausdrücken über Zusammenhänge des eigenen Fachgebiets und aktueller, sowie allgemeiner Themen - haben Kenntnis von Aspekten des englischsprachigen Kulturbereichs - sind vertraut mit ausgewählten Themen aus den Bereichen Business und Technical English - können mit authentischen Texten umgehen (literarisch, Sachtexte, Zeitungsartikel etc.) - haben Verständnis für verschiedene Lebenswelten, kulturelle Identitäten und globale Zusammenhänge - erlernen sozial-kommunikative Kompetenzen
Lerninhalte	<p>Gruppenunterricht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Methodisch variierte Erklärung / Einführung und Übungen zur Erweiterung und Vertiefung - Vokabular, Grammatik - Verständnis (hören und lesen), fokussiert - Ausdruck schriftlich und mündlich <p>Lesen: Auf Studium, Fachgebiet und Lebenssituation bezogene, didaktisch aufbereitete, auch längere Texte (Zeitungsausschnitte, (vereinfachte) literarische Texte mit Diskussion)</p> <p>Hören: Diskussion (Audio, Video) didaktisch aufbereitet zu bekannten Themen verstehen, Erörterungen der E-Dozierenden zu Unterrichtsthemen</p> <p>Sprechen: Aktive Teilnahme an Diskussionen zu allgemeinen und studiengangspezifischen Unterrichtsthemen, eigene Meinung vertreten, Konsens/Dissens äussern, einfache Kurzpräsentation zu fachspezifischem Thema</p> <p>Schreiben: Kürzere, gut strukturierte Texte, einfache Standard-Sprachebene, einfache, logische Satzverbindungen.</p>
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung Übungsvorträge mit individueller und fachspezifischer Themenwahl, Besprechungen von Vorträgen im Team

SG	Unternehmensinformatik
Kurs	English for Engineers 2
Code	EE2
Status	Pflichtkurs
Credits	1.5
Gesamtaufwand in Lektionen	45
Lernziele Kompetenzen	<p>Allgemein: Niveau B2+ (Europäischer Referenzrahmen)</p> <p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> - wissen, wie eine Fremdsprache erlernen (allgemein und individueller Lerntypus) - erkennen, welche Stoffgebiete individuell vertieft werden müssen im Hinblick auf Assessment - verfügen über fokussiertes Hör- und Leseverständnis im Hinblick auf englische Unterrichtsmaterialien - können sich schriftlich und mündlich ausdrücken über einfache Zusammenhänge des eigenen Fachgebiets und aktueller, sowie allgemeiner Themen - haben Kenntnis von literarischen Texten und/oder Zeitungstexten - sind vertraut mit ausgewählten Themen aus den Bereichen Business und Technical English - haben Verständnis für kulturelle Identität im globalen Kontext
Lerninhalte	<p>Gruppenunterricht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Methodisch variierte Erklärung/Einführung und Übungen zur Erweiterung und Vertiefung - Vokabular, Grammatik - Verständnis (hören und lesen), fokussiert - Ausdruck schriftlich und mündlich <p>Lesen: Auf Studium, Fachgebiet und Lebenssituation bezogene, didaktisch aufbereitete, auch längere Texte (Zeitungsausschnitte, (vereinfachte) literarische Texte mit Diskussion</p> <p>Hören: Diskussion (Audio, Video) didaktisch aufbereitet zu bekannten Themen verstehen, Erörterungen der E-Dozierenden zu Unterrichtsthemen</p> <p>Sprechen: Aktive Teilnahme an Diskussionen zu allgemeinen und Unterrichtsthemen, eigene Meinung vertreten, Konsens/Dissens äussern, einfache Kurzpräsentation</p> <p>Schreiben: Kürzere, gut strukturierte Texte, einfache Standard-Sprachebene, einfache, logische Satzverbindungen.</p>
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung Übungsvorträge mit individueller und fachspezifischer Themenwahl, Besprechungen von Vorträgen im Team

SG	Unternehmensinformatik
Kurs	Sprachliche Kommunikation und Kultur 2
Code	t.SPKK2
Status	Pflichtkurs
Credits	1.5
Gesamtaufwand in Lektionen	45
Lernziele Kompetenzen	<p>Die Studierenden lernen</p> <ul style="list-style-type: none">- anspruchsvolle Sachtexte (aus Technik, Wirtschaft, Wissenschaft, Gesellschaft, Politik und Kultur) verstehen und deren Inhalt auf andere Zusammenhänge beziehen (Transfer).- Lesetechniken als Bestandteil umfassender Arbeitstechniken anwenden.- Mit der sprachlichen Informationsflut umgehen und Recherchier- und Lerntechniken anwenden sowie die Verschiedenheit der Lerntechniken reflektieren.- Ihren aktiven und passiven Wortschatz v.a. im Bereich der Bildungs- und Fachsprache angemessen einsetzen- sozial-kommunikative Kompetenzen- Fachübergreifende Thesen aufstellen und Zusammenfassungen schreiben
Lerninhalte	<p>Besprechung von aktuellen Sachtexten und Artikeln, verknüpft mit einer Analyse von Gegenwartsproblemen, die mit Blick auf Beruf und Bildung zeigen, wie Sprache die Welt abbildet.</p> <p>Arbeit mit Wörterbüchern zur Vertiefung und Erweiterung des Wortschatzes. Schreiben von Zusammenfassungen und Aufstellen von Thesen.</p>
Lehr- und Lernmethoden	Einzel- und Gruppenarbeit wechseln sich ab.

SG	Unternehmensinformatik
Kurs	Sprachliche Kommunikation und Kultur 3
Code	t.SPKK3
Status	Pflichtkurs
Credits	1.5
Gesamtaufwand in Lektionen	45
Lernziele Kompetenzen	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - rhetorische Mittel zielgerichtet und adressatenorientiert einsetzen - im Rahmen der Stilistik gezielt auf ein spezifisches Publikum eingehen (Fachwelt, Gesellschaft, Wissenschaftswelt, usw.). - Fachübergreifende Thesen begründen oder mit Argumenten entkräften - verschiedene Argumente zu Schlussfolgerungen zusammenführen - Kurzreden sicher halten. - als Redner/in durch ihre sprachliche Kommunikationskompetenz überzeugend auftreten - Kommunikationsmodelle und ihre (rezeptions- und produktionsseitigen) Elemente erklären und einzelne Elemente definieren. - ihre Sprache in ihrer Funktion für Beruf und Gesellschaft begreifen - Ein kurzes Gespräch oder eine situativ eingebettete Äusserung aufgrund von Kommunikationsmodellen analysieren. - Einen kurzen Dialog oder eine situativ eingebettete Äusserung „Gesagtes“ und „Gemeintes“ unterscheiden. - Para- und nonverbales Verhalten benennen und anwenden - ein Gespräch beeinflussende Faktoren an einem markanten Beispiel erkennen. - Eine Kommunikationssituation, die beschrieben wird, im Hinblick auf Einflussfaktoren analysieren und charakterisieren. - Eigenheiten gesprochener und geschriebener Sprache unterscheiden
Lerninhalte	<p>Die Studierenden werden in die monologische Rede, insbesondere das Statement, eingeführt. Sie analysieren Redebeispiele anhand von Rednerinnen und Rednern, in unterschiedlichen sozialen Kontexten und gestalten selber monologische Äusserungen.</p> <p>Sie lernen rhetorische Mittel, Argumentationsmuster und – strukturen sowie nonverbale und paraverbale Kriterien für monologische Reden kennen.</p> <p>Im Bereich der Gespräche werden die Studierenden mit den Grundlagen der Gesprächsanalyse bekannt gemacht. Sie lernen gesprächsbeeinflussende Faktoren kennen und können diese analysieren.</p> <p>Sie wenden komplexe Kommunikationsmodelle im Hinblick auf eine Gesprächsanalyse an. Neben den para- und nonverbalen Einflüssen, werden die Bedeutung der sozialen Rollen in Gesellschaft und Beruf und genderspezifische Einflüsse thematisiert.</p> <p>Sie kennen die Unterscheidung zwischen „Gesagtem“ und „Gemeintem“.</p>
Lehr- und Lernmethode	In Gruppen wird Redaktions- und Korrekturarbeit durchgeführt.

SG	Biotechnologie
Kurs	Qualitätsmanagement
Code	K_QM_BT
Status	Pflichtkurs
Credits	2
Gesamtaufwand in Lektionen	60
Lernziele / Kompetenzen	<p>Die Vorlesung gibt eine Einführung in verschiedene Qualitätsmanagementsysteme von Produktionsbetrieben.</p> <p>Die Studierenden sollen befähigt werden, die Bedeutung des Qualitätsmanagements für die Biotechnologie zu erfassen, anzuwenden, zu kommunizieren und zu interpretieren.</p> <p>Die Studierenden lernen, dass der Erfolg eines Unternehmens in den Life Sciences nicht nur von seinen technischen Fähigkeiten, sondern auch von seiner sozialen, ökologischen und ökonomischen Kompetenz abhängt.</p>
Lerninhalte	<p>Grundlagen des Qualitätsmanagements: (allgemeine) Einführung in die Thematik und Bedeutung für den Gesamtprozess</p> <p>Einfache „Qualitätsmanagementsysteme“: QM Systeme anhand einfacher Beispiele: GHP, HACCP</p> <p>Normen: Normengrundlagen, Normenbeschaffung</p> <p>Akkreditierung und Zertifizierung (ISO 17025)</p> <p>ISO 9000er Reihe: Einführung, Aufbau, Prozesse, Übungen</p> <p>Einführung in TM Modelle: ISO 9004; EFQM, E-Quality, Deming</p> <p>Umweltmanagementsysteme: Einführung in UMS ISO 14000</p> <p>Erfahrungsberichte: Erfahrungsberichte von Gastreferenten und Gastreferentinnen</p> <p>Übungen: Verschiedene Übungen zu den einzelnen Themen</p> <p>Prüfungen</p>
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Gruppenarbeit, Übungsvorträge
Literatur (Vorschläge)	<p>Barjak, Franz (2006) Team diversity and research collaboration in life sciences teams: Does a combination of research cultures pay off? Fachhochschule Nordwestschweiz. Hochschule für Wirtschaft.</p> <p>Krannich, Margret (1999): Geschlechterdemokratie in Organisationen</p> <p>Küng, Zita und Doris Doblhofer (2008): Gender Mainstreaming. Gleichstellungsmanagement als Erfolgsfaktor – das Praxisbuch, Heidelberg: Springer-Verlag</p> <p>Stuber, Michael (2004): Diversity: das Potenzial von Vielfalt nutzen - den Erfolg durch Offenheit steigern. München: Luchterhand</p> <p>Link zu E-Quality: http://www.total-e-quality.de/</p>

SG	Biotechnologie
Kurs	Steriltechnik
Code	K_Ster_BT
Status	Pflichtkurs
Credits	2
Gesamtaufwand in Lektionen	60
Lernziele / Kompetenzen	<p>Verstehen der steriltechnischen Verfahren und deren Anwendung</p> <p>Beurteilen von steriltechnischen Anforderungen biotechnologischer Prozesse und biotechnologisch hergestellter Produkte; Verknüpfung von Aufgabenstellung mit anderen Fachinhalten</p> <p>Selbstständiges Lösen steriltechnischer Fragestellungen (Auslegen von Sterilisierprozessen)</p> <p>Beurteilung unterschiedlicher subjektiver Wahrnehmung von Biosicherheit anhand aktueller Projekte</p>
Lerninhalte	<p>Definition der Sterilität</p> <p>Ausführliche Darstellung der Sterilisiermethoden</p> <p>Praxis der Sterilisation von Bioreaktoren</p> <p>Konventioneller Steriltest und Test mit Bioindikatoren</p> <p>Auslegen von Sterilprozessen (Abtötungskurven von Mikroorganismen, Anforderungen von Normen)</p> <p>Biosicherheitswerkbänke: Aufbau und korrekter Betrieb</p> <p>Gesetze und Richtlinien für das sichere Arbeiten in der Biotechnologie (Störfallverordnung, ESV, SAMV, EFBS-Richtlinien)</p> <p>Einführen der Fachbegriffe der Steriltechnik und der Biosicherheit</p> <p>Betriebliche Biosicherheitskonzepte, Aufgaben der Biosicherheitsverantwortlichen, Grenzen der Methoden</p>
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Exkursion, Übungen

SG	Biotechnologie
Kurs	Pharmakologie und Toxikologie 1
Code	K_PhTox1_BT
Status	Pflichtkurs
Credits	2
Gesamtaufwand in Lektionen	60
Lernziele / Kompetenzen	Verständnis von Wechselwirkungen zwischen chemischen Substanzen und biologischen Systemen, Anwendung dieses Fachwissens auf andere Fachgebiete und die berufliche Praxis; Kenntnis der wichtigsten Wirkstoffgruppen und deren molekularen Wirkungsmechanismen auf den humanen Organismus, (z.B. Geschlechtsbedingte Unterschiede auf Arzneimittelwirkungen), Kenntnis physiologischer Grundlagen; Reflexion und kritische Auseinandersetzung mit dem Fach und seine gesellschaftliche Bedeutung (z.B. Problematik der Übertragung von Testresultaten)
Lerninhalte	Chemotherapie und Zytostatika Gen- und Antisenseetherapie Pharmakokinetik: Applikation, Resorption, Verteilung, Biotransformation, Elimination Pharmakodynamik: Wirkungsmechanismen, Dosierung, Struktur-Wirkungs-Beziehungen Analgetika Psychopharmaka Respirationstrakt Antiepileptika Antiparkinsonmittel Blut und Blutprodukte Diabetes, Insulin und Antidiabetika Herz-Kreislaufmittel Hormone Antiinfektiva Praxisbezug von Pharmakologie und Toxikologie Berücksichtigung des Verantwortungsbereichs im Beruf
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung mit Übungen, Diskussionsforum, Gruppenarbeiten
Literatur (Vorschläge)	Hurrelmann, K. und Kolpit, T (Hg.) (2002): Geschlecht, Gesundheit und Krankheit. Frauen und Männer im Vergleich. Bern: Huber. Diverse Artikel evtl. unter Genanet: http://www.genanet.de/21.0.html Koordinationsstelle Netzwerk Frauenforschung NWR: http://www.gender-in-gestufte-studiengaenge.de/curricula_suche.php?gruppe=alle&lg=de&main=2

SG	Biotechnologie
Kurs	Kommunikation und Präsentationstechnik
Code	K_KP_BT
Status	Pflichtkurs
Credits	2
Gesamtaufwand in Lektionen	60
Lernziele / Kompetenzen	<p>Das Ziel des Kurses besteht in der Vermittlung wesentlicher Elemente (zwischen) menschlicher Kommunikation und dessen unterschiedlichen Ausprägungen bei verschiedenen sozialen Gruppen bezüglich Geschlecht und Herkunft.</p> <p>Es sollen die Wahrnehmungen und die Selbstreflexion in Bezug auf die eigene Person / Verhalten, sowie in Bezug auf die Verschiedenheit von Lebenswelten geschärft werden (z.B. unterschiedliche Wettbewerbsmentalitäten von Männern und Frauen, Umgang und Wahrnehmung verschiedener Themen der Biotechnologie, wie Biogefahren, Stammzellenforschung, Doping, etc.).</p> <p>Diese Ausgangslage bildet die Grundlage für die Vermittlung von wesentlichen Techniken wissenschaftlicher Präsentation, welche mit Bezug zum fachspezifischen Wissen zur Anwendung kommen und die sozial-kommunikativen Kompetenzen stärken.</p>
Lerninhalte	<p>Die menschliche Kommunikation</p> <p>Arten und sozialisationsspezifische Unterschiede der Kommunikation (verbale und nonverbale)</p> <p>Die grundlegenden Modelle der menschlichen Kommunikation (Sender – Empfänger – Modell, das Modell der Sach- und Beziehungsebene)</p> <p>Der Ablauf zwischenmenschlicher Kommunikation (Rollenverhalten, soziale Rollen), Rückkoppelung, symmetrische und komplementäre Interaktion, Redundanz)</p> <p>Kommunikationsformen (Einweg – Zweiwegkommunikation)</p> <p>Rhetorik und Präsentation</p> <p>Rhetorische Kommunikation anhand von Beispielen aus der Praxis (sprachliche Mittel, Kontakt zum Publikum, Aufbau einer Rede, Redemodelle, Tipps zur Verbesserung der Redeverhaltens)</p> <p>Präsentationstechniken (Präsentationsmedien, Gesamtprozess: vom ausgearbeiteten Vortrag zur Präsentation)</p>
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungsvorträge mit individueller und fachbezogener Themenwahl, Besprechungen von Vorträgen im Team
Literatur (Vorschläge)	<p>Schulz von Thun, Friedemann (1999): Miteinander reden – Störungen und Klärungen, Reinbeck bei Hamburg: rororo, S. 62ff.</p> <p>Anja Gottburgsen (2000): Stereotype Muster des sprachlichen doing gender. Eine empirische Untersuchung, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.</p>

SG	Biotechnologie
Kurs	Biochemie 1
Code	K_BioCh1_BT
Status	Pflichtkurs
Credits	3
Gesamtaufwand in Lektionen	90
Lernziele / Kompetenzen	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none">- Strukturformeln der natürlichen Aminosäuren und Nucleotide, sowie ausgewählter Kohlenhydrate, Fette und Fettsäuren von Hand, selbstständig, auswendig und korrekt darstellen;- sich auf molekularer Ebene ein Bild von Proteinen und Protein-Substrat-Wechselwirkungen, sowie von Enzymreaktionen und deren Kinetiken machen- im Team Enzymaktivitäten experimentell und problemlösungsorientiert bestimmen, sowie enzymatische Analyseverfahren korrekt durchführen und auswerten;- intrazelluläre Reaktionsfolgen des Energiestoffwechsels kombinieren, diskutieren und schriftlich präsentieren- interdisziplinäre und praxisorientierte Aufgabenstellungen im Team lösen
Lerninhalte	<p>Proteine Globuläre Proteine und Skleroproteine, Glyco- und Lipoproteine</p> <p>Regulation der Protein-Substrat-Bindung</p> <p>Enzyme, Coenzyme, sowie Enzymkinetik und Inhibition</p> <p>Bezug zu Mensch und Tier, so beispielsweise auch zu biochemischen Unterschieden zwischen Frauen und Männern</p> <p>Enzymatische Analyseverfahren</p> <p>Immobilisierung von Enzymen und Mikroorganismen</p> <p>Sicherheit im Umgang mit Enzymen</p> <p>Energiestoffwechsel</p> <p>Photosynthese</p> <p>Energiegewinnung heterotropher Organismen</p>
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung mit Übungen; Praktikumswerkstatt in Gruppen

Beiträge zur nachhaltigen Entwicklung

Publikationsreihe des Instituts für Nachhaltige Entwicklung. Die Publikationen können bestellt bzw. per Download bezogen werden bei:

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Institut für Nachhaltige Entwicklung INE
Postfach
8401 Winterthur
Tel. ++41 (0)58 934 77 41, info.ine@zhaw.ch, www.ine.zhaw.ch

Bisher in der Reihe erschienen sind:

Nr. 1 pdf-Datei kostenlos	Furrer, B., Weiss Sampietro, T., Seidler A. (2006): Swiss CSR Monitor 2006 - Die gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen in der Wahrnehmung der Schweizer Bevölkerung. Mit einem Schwerpunkt zu Banken und Pensionskassen. Beiträge zur nachhaltigen Entwicklung 1/2006. Winterthur: Zürcher Hochschule Winterthur. ISBN 3-905745-03-8/978-3-905745-03-0
Nr. 2 pdf-Datei kostenlos	Teuscher, P., Stäheli, M., Furrer, B. (2006): Bestimmung relevanter sozialer Themen - Diskussionspapier zum Sozialmanagement. Beiträge zur nachhaltigen Entwicklung 2/2006. Winterthur: Zürcher Hochschule Winterthur. ISBN 978-3-905745-05-4
Nr. 3 pdf-Datei kostenlos	Dubielzig, F. (2006): Management sozialer Informationen - Diskussionspapier zum Sozialmanagement. Beiträge zur nachhaltigen Entwicklung 3/2006. Winterthur: Zürcher Hochschule Winterthur. ISBN 978-3-905745-06-1.
Nr. 4 pdf-Datei kostenlos	Winistörfer, H., Hohl, U., Stiller, S. (2006): Kommunikation sozialer Leistung - Diskussionspapier zum Sozialmanagement. Beiträge zur nachhaltigen Entwicklung 4/2006. Winterthur: Zürcher Hochschule Winterthur. ISBN 978-3-905745-07-8
Nr. 5 Zweifarbendruck, broschiert CHF 38.-	Winistörfer, H., Teuscher P., Dubielzig F. (2006): Sozialmanagement im Unternehmen - Ausgewählte Instrumente für die Praxis. Beiträge zur nachhaltigen Entwicklung Nr. 5/2006. Winterthur: Zürcher Hochschule Winterthur. ISBN 3-905745-05-4/978-3-905745-05-4
Nr. 6 pdf-Datei kostenlos	Hongler, H., Kunz, M., Prelicz-Huber, K., Wolff, R., Fricker, J. (2007): Partizipative Stadtteilentwicklung Winterthur-Töss - Evaluationsbericht zur Startphase. Beiträge zur nachhaltigen Entwicklung Nr. 6/2007. Winterthur: Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften. ISBN 978-3-905745-10-8

<p>Nr. 7 pdf-Datei kostenlos</p>	<p>Carabias-Hütter, V., Brüngger, B., Hohl, U., Renner, E., Spiess, H., Weiss Sampietro, T., Winters, C. (2007): Enhancing Regional RTD and Innovation Development through Foresight & Mentoring - Scenario Development and Action Plan for RTD and Innovation Promotion up to 2020 in Zurich, Switzerland. Beiträge zur nachhaltigen Entwicklung Nr. 7/2007. Winterthur: Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften. ISBN 978-3-905745-11-5</p>
<p>Nr. 8 pdf-Datei kostenlos</p>	<p>Carabias-Hütter, V., von Allmen, M., Brüngger, B. (2007): Nachhaltige Regionalentwicklung im Alpenraum - Auswertung der Delphi-Befragung im Rahmen des NFP48-Projekts FUNalpin. Beiträge zur nachhaltigen Entwicklung Nr. 8/2007. Winterthur: Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften. ISBN 978-3-905745-12-2</p>